

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg

1958

Direktor: Professor Dr. med. W. Wachsmuth

Die Ergebnisse chirurgischer Behandlung von
malignen Nierentumoren.

I N A U G U R A L - D I S S E R T A T I O N

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius - Maximilians - Universität Würzburg

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Wilhelm Beckmann

aus

Altendorf - Ruhr

Würzburg 1958



Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Würzburg

Direktor: Professor Dr. med. W. Wachsmuth

Die Ergebnisse chirurgischer Behandlung von
malignen Nierentumoren.

I N A U G U R A L - D I S S E R T A T I O N

verfasst und der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Julius - Maximilians - Universität Würzburg

zur

Erlangung der zahnmedizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Wilhelm Beckmann

aus

Altendorf - Ruhr

Würzburg 1958

Referent: Privatdozent Dr. med. W. Lutzeyer

Korreferent: Professor Dr. med. W. Wachsmuth

Tag der Promotion: 17. 7. 58

- Meinen lieben Eltern -

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE.

I T E I L.

Allgemeines	1
A : Lokalisation, Grösse, Wachstumscharakter und patho - histologische Besonderheiten bei:	
a) Carcinom	1
b) Sarcom	3
c) Embryon. Adenos.	3
d) Hypernephrom	4
B : Das Befallensein beider Seiten, der verschiedenen Geschlechter und das Auftreten während der einzelnen Lebensdezennien bei:	
a) Hypernephrom	6,9,
b) Sarcom	7,10,
c) Carcinom	7,10,
d) Embryon. Adenos.	7,11,
C : Symptomatologie	12
1: Allgemeines zur Symptomatologie	12
a) Dolor	12
b) Tumor	13
c) Hämaturie	14
d) Weitere Symptome	16
2: Speziell das Trias der Kardinalsymptome betreffende symptomatologische Beobachtungen bei:	

a) Hypernephrom	17
b) Sarcom	19
c) Carcinom	20
d) Embryon. Adenos.	21
3: Art und Zeitdauer der Nieren- tumoranamnesen	23
D : Diagnostik	26
1: Die Hilfsmittel bei der Nieren- tumordiagnostik in allgemeiner Sicht	26
2: Die durch die angewandten diagnosti- schen Massnahmen erzielten Ergebnisse	31
a) Zystoskopie	31
b) Abdomenübersichtsaufnahme	32
c) i.v. Ausscheidungsurographie	33
d) Retrograde Pyelographie	33
e) Aortographie	35
E : Metastasierung	35
1: Art, Lokalisation und Häufigkeit der Tochterherdbildung bei:	
a) Hypernephrom	36
b) Embryon. Adenos.	40
c) Sarcom	40
d) Carcinom	40
2: Die fernmetastatisch am häufigsten befallenen Organe bzw. Körpersysteme	41

II T E I L.

A : Die Ergebnisse chirurgischer Behandlung

von malignen Nierentumoren:

1: Die Indikationen zu den verschie-	
denen Therapieformen	42
2: Die Operationsmethoden	44
3: Intra- und postoperative	
Komplikationen	45

B :

1: Das postoperative Schicksal der	
Patienten mit:	
a) Carcinom	48
b) Sarcom	49
c) Embryon. Adenos.	50
c) Hypernephrom	52
2: Die postoperativen Überlebenszeiten	55
3: Die Operationsmortalität	56
4: Die Todesursachen im späteren	
postoperativen Verlauf	56
a) Interkurrente Erkrankungen	56
b) Metastasen	57
Zusammenfassung	58
Literaturverzeichnis	64

Im Rahmen dieser Arbeit wird über insgesamt 155 Fälle von malignen Nierentumoren berichtet, die in der Zeit von 1923 bis 1957 in der Urologischen Abteilung der hiesigen Chirurgischen Klinik behandelt wurden. Es handelt sich dabei um:

- 10 Sarcome
- 13 Carcinome, darunter 2 Papillome mit histologisch nachgewiesenen, auf Malignität hinweisenden Tumorstellen.
- 24 Embryonale Adenosarcome
- 108 Hypernephrome bzw. hypernephroide Tumoren.

Bei weiteren 34 Patienten, die mit der Verdachtsdiagnose "Nierentumor" eingeliefert wurden, konnte, wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, nach Ausschöpfung aller diagnostischen Hilfsmittel das Vorhandensein eines renalen Tumors ausgeschlossen werden.

Beobachtungen bezüglich der Lokalisation,
Grösse, Form und des Wachstumscharakters,
dazu der histologischen Besonderheiten
bei den verschiedenen Tumoren.

Carcinome.

Bei den insgesamt 13 behandelten Carcinomen, von denen 12 operativ angegangen wurden, han-

delt e. sich in 10 Fällen um einwandfreie carcinomatöse Neoplasmen, wobei allerdings einer dieser Fälle mit der histologischen Diagnose: "Eigenartiger epithelialer, malignitätsverdächtiger Tumor, eventuell atypisches Hypernephrom", nicht mit Sicherheit auf ein reines Carcinom schliessen lässt.

Als Praedilektionsstelle sowohl für die Entstehung als auch für eine im allgemeinen rapide, infiltrierende und destruirende Ausbreitung des Nierencarcinoms darf wohl das Nierenbecken angesehen werden, wenn auch, wie CABBOT durch entsprechende histologische Studien nachwies, Carcinomentwicklung auch auf der Basis eines Adenoms in nicht unmittelbarer Nähe des Nierenbeckens angenommen werden kann. Carcinome mit derartiger Wachstumstendenz infiltrieren und penetrieren die Nierenkapsel und zeigen später von dort aus weitere Infiltrationstendenz, besonders zur Leber.

Die genaue histologische Untersuchung ergab 8 reine Carcinome des Nierenbeckens, 2 Adenocarcinome und 2 Papillome.

Die Grössenentwicklung der Tumoren zur Zeit der Operation war verschieden. In 3 relativ früh diagnostizierten Fällen zeigte das befallene Organ eine lediglich geringgradige Auftreibung, in 4 weiteren Fällen wies die Nierenoberfläche bei erheblich stärkerer, etwa apfelgrosser Auftreibung knotige Verbildungen auf, wobei die Konsistenz der Knoten hie und da verschieden war. Die restlichen, relativ spät zur Operation gekommenen Carcinome waren mannsfaust- bis kindskopfgross. Bei 2 der operierten Carcinome waren makroskopisch intra operationem regionäre Infiltrationen nicht erkennbar. Alle anderen liessen Verwachsungen mit der vena renalis (4 Fälle), mit der vena renalis und gleichzeitig mit dem Peritoneum (3 Fälle), mit der vena renalis, dem Peritoneum und gleichzeitig mit anderen regionären Weichteilen (3 Fälle), erkennen.

Sarcome.

Lokalisation, Grösse, Form und Wachstumscharakter der Nierensarcome waren ebenfalls recht verschieden, wobei besonders in histologischer Hinsicht feinere Unterschiede auftraten.

Fünfmal war der untere Pol Sitz des Tumors, dreimal der obere, während in 2 Fällen der mittlere Teil des Organs Ausgangspunkt der Geschwulst zu sein schien. Die Grösse schwankte zwischen der einer Kastanie und der eines Mannskopfes. Sarcomatöse Tumoren mittleren Ausmasses, wie etwa einer Mannsfaust, wurden in den meisten Fällen angetroffen.

Im Vergleich zum Carcinom, bei dem in allen Fällen eine Kapselbildung als Zeichen einer Abwehrreaktion des interstitiellen Bindegewebes fehlte, war bei den Sarcomen in 3 Fällen eine die Geschwulst gut einhüllende Kapsel zu beobachten. Bei den übrigen Fällen war sie zwar andeutungsweise vorhanden, führte aber intra operationem infolge ihrer schwachen Ausbildung zum Einreissen und zum Abfluss von Tumormassen.

Histologisch handelt es sich um 4 kleinzellige Rundzellensarcome, 2 Spindelzellensarcome, 1 Hämangiosarcom, 1 Liposarcom und 1 Leiomyofibrosarcom.

Embryonale Adenosarcome.

Praedilektionsstellen für die Entwicklung embryonaler Adenosarcome können nach den Beobachtungen an dem bearbeiteten Material kaum angegeben werden. Das

allgemeine, bei der Operation sich eröffnende Bild war eine meist vollkommene tumoröse Durchsetzung des befallenden Organs, wobei die Niere besonders bei grösseren Adenosarcomen zu einem unförmigen Gebilde mit den bizarrsten Formen aufgetrieben war. Makroskopisch nicht veränderte Restnierenteile konnten in 3 Fällen nachgewiesen werden.

Während bei 2 der Fälle sich intra operationem ein solider, keinerlei Neigung zu regionärer Infiltration zeigender Tumor praesentierte, zeigte sich in 20 Fällen ein weites Hineinragen des Tumors entweder in den Bauch- oder Retroperitonealraum, wobei die benachbarten Teile des Intestinums stark disloziert waren. Derbe, meist operativ schwer oder gar nicht zu lösende Infiltrationen in das Peritoneum, zur Leber hin und besonders Einmauerungen der grossen Gefäßstämme konnten bei all diesen Fällen in mehr oder weniger starker Form beobachtet werden.

Das histologische Bild ist bis auf einen Fall bei geringen Abweichungen durchweg einheitlich. Das vorwiegend dichtzellige Bild, in dem Spindelzellen am häufigsten anzutreffen sind, zeigt starke Zell- und Kernpolymorphie, dazu reichlich Mitosen. In den sarcomatös veränderten Partien dieser Tumorart sind die drüsenschlauchähnlichen Gewebsteile eingelagert. In einigen Fällen wurde als Nebebefund eine begleitende interstitielle Nephritis diagnostiziert. In einem Falle, 3 Jahre alter Junge, erschienen die adenomatösen Tumorbestandteile in lediglich rudimentärer Form. In dem gesamten Tumor herrschte das Bild eines Spindelzellensarcoms vor.

Hypernephrome.

Die Hypernephrome bzw. hypernephroiden Tumoren zeigten neben zum Teil erheblichen Unterschieden in ihrer Grösse, Lokalisation und ihrer Wachstumstendenz hie und

da ebenfalls Variationen bezüglich ihres histologischen Bildes.

Die Grösse dieser Geschwulst schwankte zwischen der etwa einer Wallnuss, (2 Fälle) und der eines Mannskopfes, (9 Fälle). Die meisten der exstirpierten Hypernephrome waren mannsfaust - bis doppelmannsfaustgross, (59 Fälle). In den übrigen Operationsberichten werden die Tumoren als etwa kindskopfgross, (15 Fälle) und hühnereigross (4 Fälle) angegeben.

In 52 Fällen war der untere Nierenpol Sitz des Hypernephroms, 42 Mal ging die Geschwulst vom oberen Nierenpol aus. In 8 Fällen war die hilusnahe Region tumorartig verändert, 6 Mal schien die gesamte Niere vom Tumor erfasst zu sein.

Die Unterschiede in der Ausbreitungstendenz der Hypernephrome erwiesen sich als mannigfaltig. Jegliches Fehlen infiltrativen Wachstums, d.h. solide, gut eingekapselte Tumoren, fanden sich in nur 9 Fällen. Alle anderen Tumoren zeigten intra operationem Infiltrationen zu Nachbarorganen, insbesondere zu den regionären venösen Blutgefässen.

So wurden Infiltrationen beobachtet in 11 Fällen zur Lendenwirbelsäule, in weiteren 4 Fällen war die 12. Rippe mit erfasst; in insgesamt 10 Fällen zu benachbarten Intestinalteilen, in 5 Fällen kamen strangförmige Verwachsungen zur Leber zum Vorschein, 16 Mal war das Zwerchfell stark infiltriert, starke Verwachsungen mit der vena renalis ergaben sich in 15 Fällen, (bei 6 Fällen dieser Gruppe war der Ureter in seinem lumboabdominellen Abschnitt mit erfasst), während der Tumor neunmal bis zur vena cava vorgedrungen war und eine Einmauerung an diesem Gefäss mit stark infiltrativem Charakter verursacht hatte.

Das normale histologische Bild der mikroskopisch untersuchten Hypernephrome zeigt eng aneinanderliegende, säulenförmig in einer Richtung gereihte Zellbündel, zwischen denen Bindegewebe kaum vorhanden ist. Die Hypernephromzellen haben polygonale Form, sind dabei auffallend licht und enthalten reichlich Fett und Lipide, d.h. das Bild ähnelt sehr dem der zona fasciculata der Nebennieren.

Abweichungen vom normalen histologischen Bild des sog. Hypernephroms fanden sich in relativ wenigen Fällen. Neunmal imponierte ein grosser Gefässreichtum, ausgedehnte Nekrosen wurden in 7 Fällen beobachtet. Frische hämorrhagische, dazu infizierte Tumorbezirke zeigten 10 weitere Tumoren, begleitende interstitielle chronische bzw. akute Nephritiden mit auffallend starker Wucherung des lymphatischen Gewebes fielen in 3 Fällen auf. Tumorstellen mit typisch carcinomatösem Aussehen wurden lediglich 6 Mal gefunden, in 7 weiteren Fällen war eine lokale carcinomatöse Ausartung nicht mit Sicherheit auszuschliessen.

Beobachtungen über das Befallensein der verschiedenen Seiten, der beiden Geschlechter und über die Häufigkeit des Auftretens während der einzelnen Lebensdezzennien.

Hypernephrome.

Bei den Hypernephromen entfielen insgesamt 57 aller Fälle, (= 52,7 %) auf die rechte Seite, in 51 Fällen, (= 47,3 %) war die linke Seite befallen.

Bei den insgesamt 69 Patienten männlichen Geschlechtes war der Sitz 41 Mal (= 59,4 %) auf

der rechten Seite, 28 Mal (= 40,2 %) auf der linken Seite. Von den 39 bei weiblichen Patienten aufgetretenen Tumoren sassen 23 auf der linken Seite, (= 60,6 %) 15 Tumoren gehörten der rechten Niere an, (= 39,4 %). Gleichzeitiges Auftreten eines Hypernephroms in beiden Nieren wurde autopsisch in einem Falle festgestellt, wobei nach Nephrektomie der linken Niere, in der wahrscheinlich der wesentlich stärker entwickelte Primärtumor sass, rechts ein etwa wallnussgrosser, eventuell metastatisch gebildeter Tumor gefunden wurde.

Sarcome.

Die Sarcome waren 2 Mal rechts, (= 20 %) 8 Mal links lokalisiert (= 80 %). Bei den insgesamt 6 männlichen Sarcomträgern war der Tumor 5 Mal links (= 83,4 %) einmal rechts anzutreffen (= 16,6 %). Bei den 4 weiblichen Patienten fand sich der Tumor dreimal auf der linken, einmal auf der rechten Seite, (= 75 % bzw. 25 %).

Carcinome.

Die 13 Carcinome fanden sich viermal auf der rechten, (= 30,7 %) neunmal auf der linken Seite, (= 69,3 %). Bei den weiblichen Patienten, 7 Fälle, fand sich der Tumor sechsmal auf der linken, (85,7 %) einmal auf der rechten Seite (= 14,3 %). Bei den männlichen Carcinomträgern, 6 Patienten, ergab sich eine gleiche Seitenverteilung, also 3 Fälle, (jeweils 50 %).

Embryonale Adenosarcome.

Bei den embryonalen Adenosarcomen scheinen die weiblichen Patienten, wie auch häufig in der

Literatur angegeben ist, stärker befallen zu sein. Bei 24 Gesamtfällen war in 15 Fällen (= 62,5 %) das weibliche, dagegen nur in 9 Fällen (= 37,5 %) das männliche Geschlecht erkrankt. Der Sitz des Tumors war bei den 9 männlichen Patienten dreimal rechts, (= 33,3 %) sechsmal links, (= 66,7 %), bei den weiblichen Patienten sechsmal rechts, (= 40 %) neunmal links, (= 60 %).

Der besseren Übersicht wegen sei ein zusammenfassender statistischer Überblick über das Befallen-sein der verschiedenen Geschlechter und der verschiedenen Seiten gegeben:

TABELLE 1	rechte S.	%	linke S.	%	♂	%	♀	%
HYPERNEPHROM 108 FÄLLE	57	52,7 %	51	47,3 %	re: 41 59,4 % li: 28 40,6 %		re: 15 39,4 % li: 23 60,6 %	
SARCOM 10 FÄLLE	2	20 %	8	80 %	re: 1 16,6 % li: 5 83,4 %		re: 1 25,0 % li: 3 75,0 %	
CARCINOM 13 FÄLLE	4	30,7 %	9	69,3 %	re: 3 50,0 % li: 3 50,0 %		re: 1 14,3 % li: 6 85,7 %	
EMBRYON. ADENOS. 24 FÄLLE	9	37,5 %	15	62,5 %	re: 3 33,3 % li: 6 66,7 %		re: 6 40,0 % li: 9 60,0 %	
GESAMT FÄLLE: (155)	72	46,4 %	83	53,6 %				

Vergleichend mit den in der Literatur zu findenden statistischen Angaben über den prozentualen Anteil des Hypernephroms an den übrigen Nierentumoren und über das Befallensein der rechten und linken Seite seien folgende statistischen Auswertungen erwähnt:

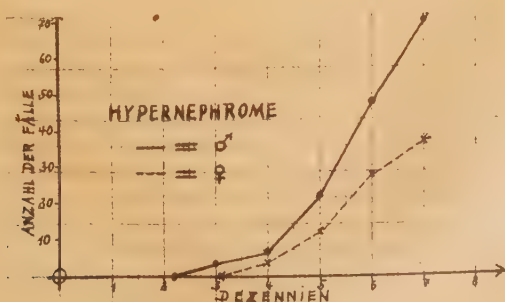
ISRAEL findet unter seinen untersuchten Nierentumoren 80 % Hypernephrome, ILLYES 87,5 %, ALBRECHT 87 %, die MAYO-Klinik gibt 67,3 % Hypernephrome an, HYMAN 65,4 % und CLERMONT 70,4 %.

Für die in dieser Arbeit zusammen-
gestellten Tumoren der Niere ergibt sich ein Hypernephromanteil
von 69,6 %.

Im allgemeinen scheint die rechte
Niere etwas häufiger befallen zu sein als die linke. So berich-
ten GASPARIAN (Klinik FEODOROFF), PASCHEN, PLESCHNER, KRÖNLEIN
und THIERRY von einem allerdings nur leichten Überwiegen der
rechten Seite. Nach den Beobachtungen an dem hier untersuchten
Krankengut ergibt sich, alle Tumoren zusammengenommen, bei 83
Fällen mit 53,6 % ein allerdings nur leichtes Überwiegen der
linken Seite. Hier ist vielleicht noch zu erwähnen, dass ent-
gegen allen anderen Tumoren die Hypernephrome nach der vorlie-
genden Statistik mit 57 Fällen und 52,7 % häufiger auf der rech-
ten Seite anzutreffen sind.

Ein vermehrtes Vorkommen von Nie-
rentumoren auf der linken Seite geben ALBRECHT und KRETSCHMER an.
Allerdings ist hier das Krankengut mit 24 bzw. 59 Patienten re-
lativ klein. Es wird ein Überwiegen der linken Seite mit 66,6 %
bzw. 57,6 % angegeben.

Das Auftreten der verschiedenen
Nierentumoren während der einzelnen Lebensdezennien bzw. wäh-
rend der einzelnen Abschnitte des Kindesalters sei an folgenden
graphischen Darstellungen gezeigt:



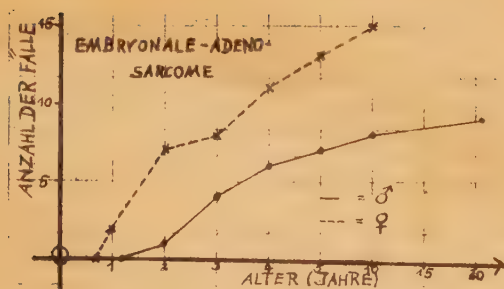
Erläuterung zur Darstellung:

Zur Deutung dieser graphischen Darstellung ist ein bevorzugtes Auftreten des Hypernephroms im 6. und 7. Lebensdezennium zu erwähnen. Diese Beobachtung findet Bestätigung durch gleichartige Angaben von DROSCHL und DEMING. DROSCHL findet im 6. Jahrzehnt 44,9 % seiner Hypernephrompatienten erkrankt, im 7. Dezennium 24,9 %.- Eine entsprechende Untersuchung des hier erfassten Krankengutes lässt erkennen, dass im 6. Dezennium 41 Hypernephromfälle auftraten, (= 37,9 %) und im 7. Dezennium 32 Fälle, (= 29,6 %).

Beim Carcinom lässt sich, wie auch beim Sarcom, kein Lebensdezennium mit besonders gehäuftem Auftreten dieser Tumorarten feststellen. In der Literatur fehlen auch entsprechende Angaben.

Dagegen besitzen die embryonalen Adenosarcome in Bezug auf den Zeitpunkt ihres Auftretens wiederum ganz charakteristische Eigenschaften. Zunächst sollen sie nach Angaben in der Literatur etwa 20 % aller im Kindesalter vorkommenden Neoplasmen ausmachen, dazu mit geringen Ausnahmen nur im Kindesalter anzutreffen sein. Unter den hier erfassten Fällen ist ein 21 jähriger Patient anzutreffen, wobei allerdings die histologische Diagnose nicht mit Sicherheit ein embryonales Adenosarcom angibt. DEMING kam nach Untersuchung eines umfangreichen Krankenmaterials zu dem wohl allgemein gültigen Schluss, dass in erster Linie Mädchen von diesem Tumor befallen werden. Bestätigung dazu gibt auch das hier zusammengestellte Krankengut. Das embryonale Adenosarcom findet sich in 15 Fällen bei Mädchen, dagegen nur in 9 Fällen bei Jungen.

Der Zeitpunkt des Auftretens bei den WILMS' Tumoren sei an folgender Darstellung gezeigt:



Die Darstellung zeigt deutlich ein gehäuftes Auftreten dieser Tumorart vom zweiten bis zum sechsten Lebensjahr, wenn auch in manchen Fällen bereits bei Säuglingen embryonale Tumoren gefunden wurden.

Im 2. bis 4. Jahr sind insgesamt 9 Kinder erkrankt, das sind bei 24 Gesamtfällen 37,5% . Im 5. und 6. Lebensjahr sind es insgesamt 7 Patienten, 29,1% .

Am Schluss dieses Kapitels sei der besseren Übersicht wegen eine zusammenfassende tabellarische Darstellung über das Auftreten von Nierentumoren während der verschiedenen Lebensdezennien bzw. Monate, (embryonale Adenosarcome) mit Angabe der prozentualen Anteile gegeben:

TABELLE 2		10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80					
HYPERNEPHROM	♂	1	18%	3	27%	15	138%	26	239%	23	212%	1	092%
108 FÄLLE	♀	2	20%	1	10%	4	36%	8	736%	16	147%	9	801%
SARCOM	♂	2	20%	1	10%	4	36%	8	736%	16	147%	9	801%
10 FÄLLE	♀	2	20%	1	10%	4	36%	8	736%	16	147%	9	801%
CARCINOM	♂	1	7%	1	7%	1	7%	1	7%	1	7%	1	7%
13 FÄLLE	♀	1	7%	1	7%	1	7%	1	7%	1	7%	1	7%
EMBRYONALES ADENOSARCOM	♂	0	0%	1	4%	3	12%	2	8%	1	4%	1	4%
24 FÄLLE	♀	2	8%	5	20%	1	4%	3	12%	2	8%	2	8%

Bemerkung zur Tabelle.

Die prozentualen Angaben beziehen sich jeweils auf die zu einer Tumorgruppe gehörenden Gesamtfälle, also männliche und weibliche Patienten zusammengekommen.

Die Symptomatologie der Nierentumoren.

Allgemeines.

Die drei Kardinalsymptome des Nierentumors sind der Schmerz, die Hämaturie und der Tumor in abdomine. Dazu begleiten häufig Mattigkeit, Schwäche und damit verbundener Gewichtsverlust das Krankheitsbild. Zu den weniger beobachteten, aber diagnostisch eventuell wertvollen Begleiterscheinungen gehören Hautpigmentationen an den Streckseiten der Vorderarme, das sog. Hypernephromfieber, Erhöhung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und Veränderung des Blutbildes. Weiterhin sei die Metastasierung solitären oder multiplen Charakters erwähnt, die in manchen Fällen bei Fehlen oder schwachem Durchdringen der drei Kardinalsymptome während der Entwicklungszeit des Primärtumors erstes Anzeichen für das Vorhandensein eines Nierentumors sein kann.

Das Schmerzsymptom.

BURNS gibt an, dass der Schmerz bei etwa 30 % aller Nierentumoren Initialsymptom sein soll. Seine Entstehung deutet er:

- a) Als Folge des durch das Tumorwachstum bedingten erhöhten intrakapsulären Druckes oder als Folge erhöhter Kompression des den Tumor umgebenden Nierengewebes. Ein

derartiger kontinuierlich vorhandener, selten irradiierender Schmerz kann in den meisten Fällen in die Nierenregion lokalisiert werden.

- b) Als Folge erschwelter Ureterpassage bzw. intraureteralen Sistierens grösserer, bei schwerer Hämaturie sich bildender Blutkoagula. Diese Schmerzform ähnelt sehr dem Kolikschmerz, wie sie bei der Lithiasis spontan mit reissendem Charakter auftritt.

Im allgemeinen ist der Schmerz ein sehr unsicheres Symptom. Er kann mit der Hämaturie zugleich auftreten, kann unabhängig von dieser vorkommen oder auch während der ganzen Krankheitsentwicklung vollkommen fehlen.

Das Tumorsymptom.

Das Tumorsymptom ist in relativ wenigen Fällen mit Ausnahme der embryonalen Adenosarcome erstes Anzeichen renaler Geschwulstbildung. In der Mehrzahl handelt es sich dann um Geschwülste geringgradiger Malignität mit geringer Wachstumstendenz und langdauernder, solider Einkapselung. Bei mageren Patienten ist eine Diagnose in derartigen Fällen auf Grund eines positiven Palpationsbefundes leicht möglich, umgekehrt sind die Palpationsbefunde bei fettleibigen Patienten in den allermeisten Fällen negativ. (ISRAEL berichtet von einem Falle, bei dem er palpierend eine etwa bohngrosse Geschwulst, dem unteren Pol der rechten Niere angehörend, diagnostizierte.)

Das Tumorsymptom ist also nur dann palpatorisch nachweisbar, wenn die Geschwulst Zeit hatte, sich zu bedeutendem Ausmass zu entwickeln. Dies kann einmal unter Nichtbeachtung des Symptoms der Hämaturie geschehen, zum anderen aber dann vorkommen, wenn der Tumor nicht in das Kelch- oder Nierenbeckensystem einbricht, sich im Parenchym entwickelt und

deshalb zu keiner Blutung führt bzw. kleinste Blutungen der Beobachtung des Patienten entgehen. So ist auf das Symptom der Tumorbildung als frühdiagnostisches Zeichen kaum zu zählen, wenn auch bei verfeinerter Palpationstechnik unter Ausführung des Ballotements und bei geeigneter Lagerung des Patienten noch Geschwülste auszumachen sind, die bei der sonst üblichen Technik der Untersuchung der Bauchorgane dem tastenden Finger entgehen.

Das Symptom der Hämaturie.

Starke Hämaturie ist nach ISRAEL, BURNS, HYMAN u.a. Initialsymptom in nicht mehr als bei der Hälfte der Gesamtfälle. Sie tritt erst nach Durchbruch des Tumors in das Nierenbecken auf. Da aber viele Tumoren lange Zeit eingekapselt bleiben, zeigt das erstmalige Auftreten von Blut im Urin nicht unbedingt ein frühes Krankheitsstadium an.

Differentialdiagnostisch ist bei starker Hämaturie an ein Uretercarcinom, Blasenkarcinom, Nierentuberkulose, weiterhin an eine Nephro- bzw. Ureterolithiasis, Hydronephrose, Cystenniere und an einen Niereninfarkt zu denken.

Wenn auch im allgemeinen die Blutung bei den Nierentumoren eine massive ist und den Einbruch der Geschwulst in das Nierenbecken anzeigt, so kommen doch auch kleine und kleinste Blutungen vor, die wahrscheinlich auf Stauungsvorgängen oder auf pathologischer Gefäßwanddurchlässigkeit infolge toxischer Einwirkung beruhen. Hämaturien dieser Art können ganz vorübergehend auftreten, um dann monate- bzw. jahrelang zu sistieren. Immer wieder lässt sich bei der Durchsicht der Krankengeschichten feststellen, dass 2, 4 und mehr Jahre vor dem operativen Eingriff leichte Hämaturien beobachtet wurden, die

dann nach Bettruhe, Umschlägen und dergleichen allgemeinen Mass-
nahmen wieder verschwanden.

Erwähnenswert bezüglich des Auftretens der Hämaturie bei Hypernephromkranken scheinen Beobachtungen von H. DROSCHL zu sein, der feststellte, dass Hämaturien in erster Linie auftreten an Tagen mit deutlichen Luftdruckschwankungen. DROSCHL nimmt an, dass durch atmosphärische Einwirkungen über aero-elektrische Vorgänge das vegetative System beeinflusst wird und es zu bedeutenden Blutdruckschwankungen kommt, die mitteilbare Ursache auch der Nierenblutung sein sollen.

Man kann drei Verlaufsformen der Hämaturie unterscheiden:

- a) Das bei der Hämaturie auftretende Blut ist im Urin diffus verteilt, ohne dabei Koagula jeglicher Grösse zu bilden.
- b) Es finden sich einzelne kleine Blutpfropfen, die bei der Hämaturie mit fortgeschwemmt werden.
- c) Die Hämaturie ist gekennzeichnet durch die Bildung grösserer Blutgerinnsel, die bei der Ureter- bzw. Urethrapassage zu erheblichen Schmerzen führen und häufig zystoskopisch in der Blase gefunden werden.

ALBERRAN, IMBERT und ebenfalls ISRAEL halten die Hämaturie dann für pathognomonisch bei GRAWITZ-tumoren, wenn sie durch eine vollkommen gleichmässige Verteilung des Blutes innerhalb des Urins gekennzeichnet ist. Sie tritt nach

ihren statistischen Erfahrungen häufig 6,8, ja sogar 10 Jahre früher auf als die Geschwulst klinisch diagnostiziert werden kann. HYMAN berichtet auf der anderen Seite von einem bereits in die Lungen metastasierten Hypernephrom mit einer ganz kurzen Anamnese, das bis etwa 14 Tage vor Eintreten des Todes infolge multipler Metastasierung keinerlei wesentliche Tumorsymptome hatte erkennen lassen.

Das sog. Hypernephromfieber.

Bei der Deutung von Fieberzuständen unklarer Genese ist nicht nur an eine infektiöse Ursache zu denken. STURM gibt vielmehr an, dass bei etwa 20 - 30 % aller malignen Tumoren, ohne dass eine begleitende Entzündung infektiöser Art vorhanden wäre, Fieber verursachen können. Diagnostisch besonders schwierig seien in diesem Zusammenhang die Nierentumoren. Hier könne Fieber mitunter lange Zeit, aus den Anamnesen der hier bearbeiteten Fälle ist derartiges allerdings nicht zu entnehmen, einziges Krankheitszeichen sein, bis charakteristischere Symptome greifbar werden. So berichtet LJUNGGREEN über einen Hypernephromfall, bei dem als einziges Symptom abends bis zu 38,4 ansteigendes Fieber zu beobachten war. Zunächst bestand keinerlei Tumorverdacht, bis eine Abdomenübersichtsaufnahme auf einen Renaltumor hinwies.

Dabei hat das Hypernephromfieber nach den Beobachtungen von STURM keinerlei speziellen Charakter. Er stellte sowohl subfebrile als auch extrem hohe Temperaturen fest. Es tritt periodisch, kontinuierlich, häufig prae- oder post-hämaturisch auf. STURM nimmt die Resorption toxischer Produkte durch infektiösen Zerfall von Gewebsteilen oder akute septische Infektion des noch erhaltenen Nierenteiles als pyrogenen Faktor an.

Die übrigen klinischen Zeichen wie das eventuell veränderte Blutbild, die erhöhte Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit und dazu die erwähnten pigmentären Erscheinungen haben ebenfalls nur bedingten diagnostischen Wert, da das Blutbild keinerlei Veränderungen aufzuweisen braucht, es dazu im Beginn der Erkrankung eine deutliche Abwandlung zum Pathologischen bestimmt noch nicht aufzeigt. Die Erhöhung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit tritt im allgemeinen ebenfalls erst im fortgeschrittenen Stadium der Krankheit auf. Findet sich jedoch bei erhöhter Senkungsgeschwindigkeit sonst kein klinischer Anhaltspunkt, der den bündigen Schluss auf einen Nierentumor zulässt, so ist bei dahingehendem Verdacht die erhöhte Senkungsgeschwindigkeit eine ernste Mahnung, alle diagnostischen Hilfsmittel zu erschöpfen.

Spezielle Beobachtungen bezüglich
des Auftretens der Tumorsymptome,
insbesondere der drei Kardinalsymp-
tome, in der vorliegenden Kasuistik.

1: Symptomatologische Beobachtungen bei
Hypernephromkranken.

Bei 108 Hypernephrompatienten zeigte sich von den drei Kardinalsymptomen die Hämaturie als Initialsymptom in 41 Fällen, (= 37,9 % der Gesamtfälle) wodurch die Angaben von ISRAEL, HYMAN und BURNS in etwa bestätigt werden. Bei 11 dieser Fälle, (= 26,8 %, bezogen auf die 41 Fälle der Patientengruppe mit Hämaturie als Initialsymptom) es sind Patienten mit entsprechend kurzen Anamnesen, blieb es bei einer einmaligen, allerdings schweren Hämaturie, wobei mit Schmerzen, vor allen Dingen in der glans penis, verbundene Austritte fadenförmiger bzw. kugelig Koagula beobachtet wurden, (bei 7 dieser Fälle). Die

übrigen Kardinalsymptome traten hier völlig, andere Tumorsymptome ziemlich stark in den Hintergrund. Bei den restlichen 30 Fällen mit Hämaturie als Initialsymptom, (d.h. bei 73,2 %) liessen sich bis zum Behandlungsbeginn wiederholte Hämaturien beobachten. Zu 22 Fällen dieser Gruppe wiederum, (d.h. bei 73,3 %) gesellten sich später Schmerzen in der Nierengegend mit kolikartigem, irradierendem, stechendem oder gleichmässig ziehendem Charakter hinzu, weitere 11 Fälle, (= 36,3 %) liessen bei der Untersuchung einen deutlich palpablen Tumor hervortreten. Als weitere Symptome fanden sich bei diesen 30 Fällen, zum Teil auch schon vor Auftreten der Hämaturie als zum Arzte führendem Kardinalsymptom, mehr oder weniger deutliche Gewichtsabnahme, (24 Fälle = 80 %) schwankend zwischen 8 und 45 Pfund, durch Schmerzen erschwerte Miktionen, (16 Fälle = 53,3 %) Appetitlosigkeit mit Abneigung gegen Fett und Fleisch, (9 Fälle = 30 %).

Schmerzen als erstes Kardinalsymptom zeigten sich bei 27 Hypernephromkranken, (= 24,8 %). Vorwiegend klagten diese Patienten über einen im Ruhestand gleichmässig ziehenden, dabei meist lokalisierbaren, bei Bewegung jedoch verstärkten Schmerz. In 14 dieser Fälle, (= 48,6 %, bezogen auf die Patientengruppe mit Schmerzen als Initialsymptom) blieben derartige Schmerzen bis zum Behandlungsbeginn das einzige deutlich hervortretende Symptom. Elfmal, (d.h. bei 40,7 %) gesellten sich später eine oder mehrere Hämaturien hinzu. Das Tumorsymptom wurde nach Auftreten des Schmerzes dreimal, (d.h. bei 11,1 %) von den Patienten selbst, siebenmal, (d.h. bei 23,1 %) in der Klinik palpatorisch festgestellt. Bei den restlichen 13 Patienten, (= 42,9 %) war ein Hinzutreten anderer, für einen Tumor weniger charakteristischer Symptome in gleicher Art wie bei den Patienten mit einer oder mehreren Hämaturien als Primärsymptom festzustellen.

Tumorbildung ohne eine dem Patienten wesentlich bedrohlicher erscheinende Hämaturie oder starke Schmerz-

empfindung war bei lediglich 14 Hypernephromkranken, (= 12,88 %) als Initialsymptom zu beobachten. Bei 6 Patienten, (= 42,48 %) blieb eine palpable Schwellung einziges Kardinalsymptom, bei den übrigen 8 Kranken, (= 57,52 %) gesellten sich Hämaturien, (davon 6 Patienten mit wiederholt beobachteten, 2 Patienten mit einmalig aufgetretenen Hämaturien) hinzu. Zusätzliche Schmerzen traten nach Erscheinen des Tumorsymptoms bei 3 Patienten dieser Gruppe auf.

Bei den restlichen 26 Hypernephromkranken, (= 24,4 %) treten die drei charakteristischen Tumorsymptome teilweise oder völlig in den Hintergrund. Bei 17 Kranken dieser Patientengruppe, (= 43,9 %) überwiegen, ohne dass deutlich hervortretende Schmerzen, Hämaturien oder gar tastbare Tumorbildung anamnestisch zu verzeichnen gewesen wären, allgemeine Resistenzminderung, Appetitlosigkeit, verbunden mit zum Teil beträchtlicher Gewichtsabnahme, (in einem Falle bis zu 70 Pfund) in der Symptomatologie des Krankheitsbildes. In 6 Fällen, (= 25,38 %) tritt neben diesen Symptomen Fieber hinzu, das jedoch wahrscheinlich auf eine Begleitnephritis zurückzuführen ist. Weitere 3 Fälle, (= 12,69 %) lassen zentrale, auf Hirnmetastasen beruhende Symptome in den Vordergrund treten.

Symptomatologie bei Sarcom-Patienten.

Bei den an Nierensarcom erkrankten Patienten tritt das Schmerzsymptom in besonderer Weise symptomatologisch hervor. So zeigt es sich insgesamt sechsmal als herausragendes Initialsymptom, (d.h. bei 60 % aller Sarcompatienten). Im Vergleich zu den Hypernephromkranken, bei denen der Schmerz wesentlich häufiger von den Patienten lokalisiert werden konnte, handelte es sich bei Sarcomen nach Angabe der Patienten um einen

jeweils im Oberbauch am stärksten hervortretenden, dabei jedoch häufig zum Nabel oder zur unteren Bauchregion bzw. zum Genitale hin irradierenden Schmerz. Lediglich bei 2 Patienten der Gruppe mit Schmerzen als Initialsymptom wurden später mit Miktionsbeschwerden verbundene Hämaturien beobachtet. Im übrigen zeigten sich wechselweise bei all diesen Fällen weniger charakteristische Begleitsymptome: Langwährende Appetitlosigkeit verbunden mit weniger starker Gewichtsabnahme, (schwankend zwischen 8 und 34 Pfund) in 4 Fällen, in 2 weiteren Fällen bereiteten schwere Obstipationen erhebliche Schwierigkeiten.

Die Hämaturie zeigte sich lediglich in einem Falle als Initialsymptom, (d.h. bei 10 %). Kurz darauf traten Schmerzen hinzu, wobei auch Tumorbildung vom Patienten beobachtet wurde. In diesem Falle sind also alle drei Kardinalsymptome innerhalb eines kurzen Zeitraumes aufgetreten. Tumorbildung als Initialsymptom, einmal von leichter Gewichtsabnahme, einmal von Übelkeit und Erbrechen begleitet, liess sich in 2 Fällen feststellen, (d.h. bei 20 %) während einmal, (d.h. bei 10 %) lediglich ständiges Erbrechen in den Vordergrund trat.

Symptomatologie bei Carcinom-Patienten.

Die Carcinome wiederum zeigten symptomatologisch ein ganz anderes Bild. Hier trat die Hämaturie bei 8 Patienten in aller Deutlichkeit hervor, (d.h. bei 61,52 %). Sechsmal trat sie wiederholt auf, (d.h. bei 75 % der Fälle dieser Gruppe) verbunden mit Miktionssschmerzen und Abgang grösserer Blutkoagula, besonders während der letzten Phase der Miktion. Nebenher traten charakteristische Begleitsymptome wie Gewichtsabnahme

nach langwährender Appetitlosigkeit in 5 Fällen, (= 62,5 %) ein in die Region der erkrankten Niere lokalisierbarer Schmerz, jeweils besonders stark während hämaturischer Perioden auftretend, in 6 Fällen hinzu, (d.h. wiederum bei 75 % dieser Patientengruppe).

Schmerzen waren bei insgesamt 4 Carcinom-
patienten als Initialsymptom anzutreffen, (d.h. bei 30,76 %).
Bei 2 dieser Patienten, (d.h. bei 50 %) waren spätere Hämaturien zu beobachten.

Der Tumor trat hier lediglich einmal als Initialsymptom zu Beginn einer später ebenfalls durch Hämaturien und Schmerzen charakterisierten Anamnese in den Vordergrund, (7, 69 %).

Symptomatologie der embryonalen Adenosarcome.

Bezeichnend für die Symptomatologie der
embryonalen Adenosarcome ist ein deutliches Hervortreten des
Tumorsymptoms. Das Zurücktreten der Hämaturie bei dieser Tumorart ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass selten infiltratives Wachstum zum Nierenbecken zu beobachten ist, sondern viel häufiger kapsuläre Penetration mit späterem Einbruch in den Retroperitonealraum bzw. in die regionären Bauchorgane auftritt. Bemerkenswert ist ebenfalls, dass im Vergleich zu den anderen Tumorgruppen mit Ausnahme der Fälle, bei denen Hämaturie auftrat, ein deutlich pathologischer Harnbefund nicht aufzufinden war.

So konnte in der vorliegenden Kasuistik bei 15 von 24 Gesamtfällen, (d.h. bei 62,5 %) das meist schon von den Eltern bemerkte Tumorsymptom als Initialsymptom in aller Deutlichkeit beobachtet werden.

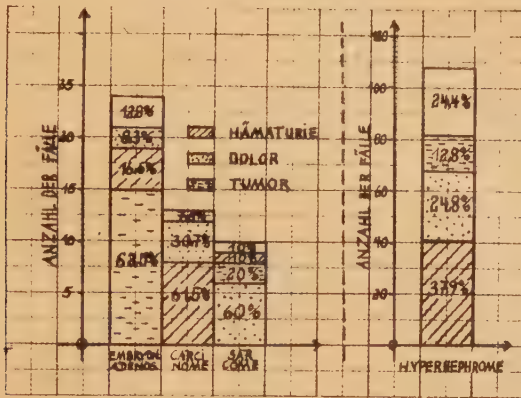
Lediglich viermal zeigten sich eine (in 3 Fällen) bzw. drei (in einem Fall) Hämaturien als erstes Krankheitssymptom, (also insgesamt bei 16,64 % der Patienten). Ein mehr oder weniger deutlich palpabler Tumor war jedoch auch bei diesen Fällen nach Einlieferung in die Klinik nachweisbar.

Starke Schmerzen als Primärsymptom fanden sich bei den WILMS'-tumoren in lediglich 2 Fällen, (also bei 8,32 %).

Appetitlosigkeit, damit verbundene Resistenzminderung und zugleich starke Gewichtsabnahme traten bei den restlichen Patienten dieser Gruppe, (d.h. bei 12,84 %) in den Vordergrund, wobei zu erwähnen ist, dass auch bei den Kindern mit deutlich hervortretendem Tumorsymptom eine allgemeine Apathie, Appetitlosigkeit, Blässe und Gewichtsabnahme in den allermeisten Fällen zu beobachten waren.

Die Beobachtung des deutlichen Hervortretens des Tumorsymptoms bei den embryonalen Adenosarcomen wird in der Literatur von R. GUNTHER, (57,2 %) DEMING, (61,6 %) und G. ROTHE, (70,4 %) bestätigt.

Die drei Kardinalsymptome des Nierentumors bezüglich ihres initialen Auftretens bei den verschiedenen Tumorarten in bildlicher Darstellung:

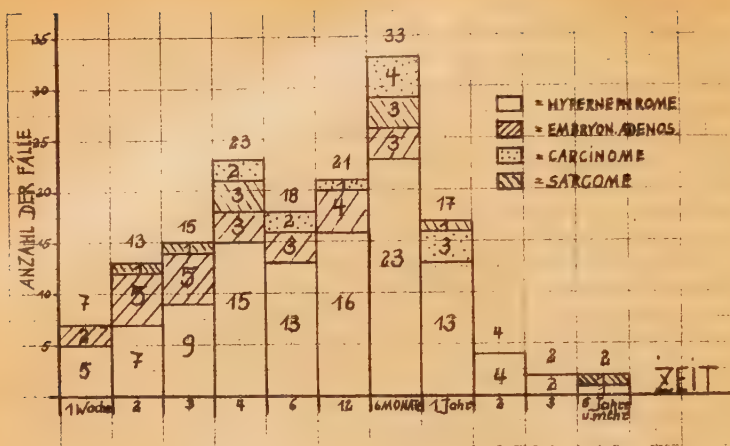


Hinweis:

Die nicht besonders kenntlich gemachten Areale enthalten jeweils die prozentualen Angaben der Fälle aus einer Tumorgruppe, bei denen lediglich frühanamnestisch keines der Kardinalsymptome zu beobachten war.

Die Zeitdauer der Nierentumoranamnesen.

Die Zeitdauer der Anamnesen der hier erfassten Patienten mit malignen Nierentumoren sei durch folgende Abbildung sowie durch eine weitere umfassende Tabelle mit Angabe der prozentualen Anteile bei den verschiedenen Tumorarten gegeben:



Zu den aus der Darstellung zu entnehmenden Ergebnissen seien bezüglich der Anamnesen noch folgende Auswertungen erwähnt:

Für die Hypernephromkranken ergibt sich eine durchschnittliche Anamnesendauer von etwa 24 Wochen. Für die an embryonalem Adenosarcom erkrankten Kinder ist sie wesentlich kürzer, etwa 7 Wochen. Bei den Carcinomen beträgt sie 22,7 Wochen, bei den Sarcomen ergaben sich 41,8 Wochen als Mittel. Hier ist zu bemerken, dass in dieser Gruppe eine Anamnese von annähernd 6 Jahren vorliegt, die den Durchschnittswert im Vergleich zu den Carcinomen beträchtlich höher ausfallen lässt. Für die gesamten Tumoren ergibt sich eine durchschnittliche Anamnesendauer von 22,5 Wochen.

Es muss hier noch erwähnt werden, dass bei der Festsetzung der Zeitdauer der Tumoranamnesen nicht das Auftreten des ersten Kardinalsymptoms als Anamnesenbeginn angesehen wurde, sondern in vielen Fällen auch längst vorher aufgetretene, symptomatisch behandelte Beschwerden Berücksichtigung fanden.

Folgende Tabelle erfasst noch einmal die einzelnen Patientengruppen mit etwa gleicher Anamnesendauer, dazu sind die entsprechenden prozentualen Angaben eingefügt:

TABELLE 3	HYPERNEPHROM		CARCINOM		SARCOM		EMBRYON. ADENOS		GESAMTFÄLLE	
BIS ZU 1 WOCHE	5	4,56 %	2	15,38 %	1	10 %	2	8,32 %	7	4,55 %
2 WOCHEN	7	6,51 %	3	23,07 %	1	10 %	5	20,88 %	13	8,45 %
3 WOCHEN	9	3,37 %	2	15,38 %	1	10 %	5	20,88 %	15	9,75 %
4 WOCHEN	15	13,95 %	2	15,38 %	3	30 %	3	12,48 %	23	14,95 %
6 WOCHEN	13	12,09 %	3	23,07 %	1	10 %	3	12,48 %	19	12,35 %
12 WOCHEN	16	14,88 %	1	7,69 %	1	10 %	4	16,64 %	21	13,65 %
1 1/2 JAHR	23	21,39 %	4	30,76 %	3	30 %	2	8,32 %	32	20,72 %
1 JAHR	13	12,09 %	3	23,07 %	1	10 %	1	4,16 %	17	11,05 %
2 JAHRE	4	3,72 %	1	7,69 %	1	10 %	1	4,16 %	4	2,60 %
3 JAHRE	2	1,86 %	1	7,69 %	1	10 %	1	4,16 %	2	1,31 %
5 JAHRE u. m.	1	0,93 %	1	7,69 %	1	10 %	1	4,16 %	2	1,31 %

Bei den ganz kurzen Anamnesen, etwa bis zu 3 Wochen, liess sich zu Beginn der Erkrankung eine schwere Hämaturie (die embryonalen Adenosarcome sind dabei ausgenommen) als das den Tumor anzeigende Initialsymptom feststellen.

Bei annähernd allen Patienten, deren Anamnesen über ein Jahr hinausgehen, waren lange Zeit hindurch weniger charakteristische Tumorsymptome zu beobachten, bis deutlichere spezifische Krankheitszeichen greifbar wurden. Bei 16 Patienten dieser Gruppe, (= 64 %) lagen auch bereits bei Behandlungsbeginn Metastasen vor.

Die embryonalen Adenosarcome sind im Vergleich zu den anderen Tumorarten gekennzeichnet durch relativ kurze Anamnesen.

Die Diagnostik der Nierentumoren.

Allgemeines.

Bei der Diagnostik von Nierentumoren stehen die Cystoskopie in Verbindung mit der Blauausscheidung, die intravenöse Pyelographie, die retrograde Pyelographie, die perirenale Insufflation bzw. das retroperitoneale Emphysem, die exfoliative Cytologie und neuerdings die Aortographie als diagnostische Massnahmen im Vordergrund.

A: Die Cystoskopie.

Einen hervorragenden Platz in der Nierentumordiagnostik nimmt neben der retrograden Pyelographie die Cystoskopie ein zur Klärung der Lokalisation der Blutung. Überprüfung der Blauausscheidung lässt Schlüsse hinsichtlich des Grades der eventuell bereits aufgetretenen Schädigung des Nierenparenchyms zu. Jedoch ist diese Prüfung unvollkommen, weil die Funktion der Niere bei einem sich entwickelnden Tumor zunächst nur selten gestört ist. Es ist meistens noch soviel gesundes Nierenparenchym vorhanden, dass ein durch gestörte Blauausscheidung erkennbarer Funktionsausfall gar nicht erwartet werden kann. Dagegen sind die Cystoskopie verbunden mit der Prüfung der Blauausscheidung und der Wasserversuch für die Beurteilung der Funktion der anderen Niere unentbehrlich. Da es sich immer um die Ausschaltung einer erkrankten Niere handelt, die entweder durch Nephrektomie entfernt oder durch intensive Röntgenbestrahlung schwerstens geschädigt werden wird, ist es unerlässlich, die ausreichende Funktion der gesunden Niere vorher nachzuweisen, anderenfalls sich jegliche kausale Therapie verbietet.

B: Röntgenologische Untersuchungsmethoden.

Die Röntgenuntersuchung klärt in der Regel wesentlich weiter auf als die Cystoskopie. Die Übersichtsaufnahme des Abdomens bzw. die Nierenleeraufnahme gehören daher zu sehr wichtigen diagnostischen Hilfsmitteln, falls durch die retrograde Pyelographie ein genaues Krankheitsbild nicht gewonnen werden konnte. Sie weist nebenher schattengebende Nierenbecken- und Uretersteine nach, die differentialdiagnostisch in Frage kommen können, pflegt aber in Bezug auf einen Tumor nur dann Anhaltspunkte zu geben, wenn die kranke Niere bereits vergrößert und in ihrer Form verändert ist. Schwieriger ist die Beurteilung ebenfalls, wenn überlagernde Darmgase die Klarheit des Bildes wesentlich beeinträchtigen. Selbstverständlich sagt die Nierenleeraufnahme bei auffallender Gestaltveränderung noch nichts über die Ursache dieser Formveränderung aus.

Weitere röntgenologische Untersuchungsmethoden sind das Pneumoperitoneum, die direkte Luftinsufflation in die Nierenkapsel (perirenale Insufflation) von denen sich allerdings nur das Pneumoperitoneum zu bewähren scheint, insbesondere in Verbindung mit der Tomographie. Differentialdiagnostisch kommen in Frage:

A) Bei Neoplasien des
Nierenbeckens:

- a) Sekundärer Einbruch eines Tumors in das Lumen.
- b) Blutgerinnsel.
- c) Nicht kalkdichte Nierensteine.

B) Bei eigentlichen
Nierentumoren:

- a) Tumoren des Abdomens, wie:

Cysten des Pankreasschwanzes, Mesenterialcysten, besonders die des Mesocolons, dazu vielleicht Gallenblasenhydrops.

Wenn auch die abdominellen Tumoren gewöhnlich keine grossen diagnostischen Schwierigkeiten bereiten, so ist dies im Hinblick auf die Differentialdiagnose nicht immer der Fall bei den retroperitoneal lokalisierten Geschwülsten. Hierbei kann es sich handeln um:

- a) Epitheliome.
- b) Tumoren mesenchymalen Ursprungs.
- c) Mischtumoren, die alle vom perirenalen Fett bzw. von der Nierenkapsel ausgehen können und dabei erst sekundär die Niere infiltrieren.

Die Differentialdiagnose zu anderen Nierenkrankheiten kann auf erhebliche Schwierigkeiten stossen. So z.B. bei kongenitalen Missbildungen im Bereich der Kelche, (fast ausschliesslich die mittleren Kelche betreffend). Fernerhin bei Solitärzysten der Niere, (nach WALSH bei etwa 7 % mit Tumor vergesellschaftet) bei polyzystischer Niere, Echinokokkenzyste, (dabei häufig typische Verkalkung des Parasiten), bei Nierentuberkulose, Anthrax, dazu perinephritischen bzw. subphrenischen Abszessen. Hinzu kommen noch die seltenen Aneurysmen der arteria renalis, Leukoplakien des Nierenbeckens und der Niereninfarkt, bei dem ROGAN eine grössere Anzahl von Urographien beobachtete, die einen Renaltumor vortäuschten.

Pyelographisch können intrarenale Geschwülste einen extrarenalen Tumor vortäuschen. Pararenale Tumoren können bei der Pyelographie eine partielle bzw. totale De-

formierung des Nierenbeckens nach Dislokation oder Füllungsdefekte wegen Torsion der Kelche nach Rotation verursachen.

C: Die exfoliative Cytologie.

Die exfoliative Cytologie bietet nach PAPANICOLAOU die Möglichkeit frühzeitiger Erkennung maligner Neoplasmen im Bereiche des gesamten Urogenitaltraktes, bevor sie überhaupt ein Entwicklungsstadium erreicht haben, das mit pathologischer Veränderung im Urogramm einhergeht. Allerdings macht PAPANICOLAOU die Einschränkung, dass diese Methode diagnostisch weniger wertvoll sei bei intrarenalen, parenchymalen Tumoren als bei im Nierenbecken oder in anderen Teilen des Urogenitaltraktes lokalisierten Neoplasmen, von denen aus Zellen in grösserer Menge fortgeschwemmt werden. Auf der anderen Seite, falls ein ursprünglich parenchymaler Tumor in das Kelchsystem eingedrungen ist, so dass Hämaturie auftritt, können Tumorzellen von grossem diagnostischen Wert während dieser Krankheitsphase im Urin gefunden werden.

D: Die intravenöse Ausscheidungsurographie.

Pneumoperitoneum wie überhaupt die übrigen pneumoradiographischen Untersuchungsmethoden stehen nicht so sehr im Vordergrund wie die Ausscheidungsurographie und besonders die retrograde Pyelographie. In der hiesigen Klinik wurde normalerweise vor weiteren spezifischen diagnostischen Untersuchungen die Ausscheidungsurographie zur Orientierung über die Gesamtsituation herangezogen, wenn auch diagnostische Feinheiten bei dieser Untersuchungsmethode wegen der relativen Kontrastarmut und wegen des fehlenden Binnendruckes im Nierenbecken nicht erkannt werden können.

E: Die retrograde Pyelographie.

Im Vergleich zur Ausscheidungsurographie ergibt das retrograde Pyelogramm in den meisten Fällen exaktere Ergebnisse. Allerdings sind auch die Ergebnisse der retrograden bzw. transvesikalen Pyelographie nicht immer eindeutig im Sinne der Tumordiagnostik zu verwerten. - GRAUHAN unterscheidet 4 Gruppen von Pyelogrammbildern:

- a) Dasjenige, aus dem mit Sicherheit auf einen Tumor geschlossen werden kann.
- b) Ein weiteres, bei dem das Pyelogramm mit Wahrscheinlichkeit auf einen Tumor schliessen lässt.
- c) Ein solches, bei dem das Pyelogramm trotz eines vorhandenen Tumors so gut wie normal sein kann.
- d) Eine solche Gruppe, bei der die Tumorniere als Hydronephrose imponiert und derartige pathologische Veränderungen verursachen kann.

F: Die Aortographie.

Das erst in den letzten Jahren zur Perfektion entwickelte und vielleicht die genauesten Ergebnisse liefernde diagnostische Hilfsmittel besonders bei der Differentialdiagnose raumfordernder Prozesse des Nierenparenchyms stellt die Aortographie dar. Sie erscheint indiziert in den Fällen, bei denen die geläufigen urographischen Untersuchungsmethoden nicht zu einer klaren Diagnose führen konnten. Besonders wertvolle differentialdiagnostische Hinweise liefert das Aortogramm bei der Unterscheidung zwischen Zyste und Tumor. Die zystisch veränderte Niere lässt arteriographisch im Zystenbalg lediglich ganz schwach ange-

deutete Vaskularisation erkennen, während im Gegensatz dazu im Sinne eines Tumors veränderte Organteile erhebliche Vaskularisation mit entsprechend starker Ausbildung der zuführenden Arterien aufweisen.

Diagnostisch angewandt wurden mit Ausnahme der von PAPANICOLAOU propagierten exfoliativen Cytologie in der hiesigen Klinik die Cystoskopie, das retroperitoneale Emphysem, die Abdomenübersichtsaufnahme, (in einigen Fällen verbunden mit retrogradem Kontrasteinlauf der dem Tumor benachbarten Intestinalteile) die intravenöse bzw. Ausscheidungsurographie, die transvesikale bzw. retrograde Pyelographie und in einigen Fällen das durch aortale Kontrastmittelinjektion gewonnene Vaso - Nephrogramm.

Beobachtungen bezüglich pathologischer
Veränderungen im Urogenitaltraktus bei
den verschiedenen diagnostischen Unter-
suchungsmethoden.

A: Cystoskopie.

Cystoskopisch zeigten sich bei Hypernephrom-, Carcinom- und Sarcomträgern beide Harnleiterostien, also auch das der erkrankten Niere, in lediglich 27 Fällen, (22,68 %) ohne Befund. Alle übrigen Cystoskopien, (d.h. 77,32 % aller cystoskopierten Patienten) liessen entweder eine entzündliche Rötung verbunden mit regionaler Schwellung am Ureterostium der erkrankten Niere, im Ostium liegende, die Katheterisierung erschwerende Blutkoagula oder partielle bzw. totale Begleitcystitiden erkennen.

Die Urinausscheidung deutete ledig-

lich in 11 Fällen (d.h. bei 9,24 % der Patienten) auf beiden Seiten normale Verhältnisse an. Keinerlei Ausscheidung bzw. eine sehr verzögerte Urininfektion mit kaum sichtbarem Strahl war in 14 Fällen (11,76 %) zu beobachten. Bei den übrigen Patienten, (88,24 %) liess sich zystoskopisch eine zwar nicht dem normalen Rhythmus entsprechende, aber immerhin noch erkennbare Urinausscheidung erkennen.

Glatte Uretersondierung auf beiden Seiten gelang lediglich in 24 Fällen, (20,16 %). Alle anderen Katheterisierungsversuche, (d.h. bei 79,84 % der Patienten) zum Nierenbecken der erkrankten Niere hin waren durch das Vorhandensein intraureteraler Stops bzw. wegen Ureterdislokationen erschwert. Nach Überwindung der Widerstände, meist in der pars iuxta-vesicalis bzw. pelvina des Ureter gelegen, wurden in der Mehrzahl der Fälle Blutbeimengungen sichtbar. Nach Passieren lumbodorsaler Stops war in 9 Fällen (7,52 %) Abfluss von eitriger Flüssigkeit zu beobachten, auf das gleichzeitige Bestehen eines infektiösen entzündlichen Prozesses in der Nierenbeckengegend hindeutend. Bei 6 dieser Fälle, (d.h. bei 5,04 % der Gesamtfälle) wurde als Nebentbefund eine Begleitpyelitis diagnostiziert, wobei immer die rechte Niere betroffen war.

B: Abdomenübersichtsaufnahme.

Abdomenübersichtsaufnahmen, in 33 Fällen verbunden mit Darmkontrasteinlauf, wurden in insgesamt 74 Fällen diagnostisch verwertet. Es zeigt sich hier wie auch beim retroperitonealen Emphysem, dass lediglich dann der Tumorverdacht verstärkt werden kann, wenn bereits eine deutliche Vergrößerung der Niere aufgetreten ist bzw. durch Einwachsen des Tumors in die Nierenkapsel die Nierenkonturen anomale Formen aufweisen.

C: Die intravenöse Ausscheidungsurographie.

Die i.v. Ausscheidungsurographie
wies bei insgesamt 82 % aller Patienten deutlich auf einen Tumor
hin. 12 Ausscheidungsurogramme, (d.h. bei 11,8 % der Patienten)
liessen lediglich geringfügige bzw. keinerlei Störung der Blauausscheidung erkennen. Die zystoskopische Prüfung der Blauausscheidung zeigte in den meisten Fällen eine im Vergleich zur gesunden Niere verzögerte Ausscheidung um etwa 4 bis 10 Minuten. Normale Blauausscheidungen bei tumorverdächtigen Nieren wurden in 10 Fällen beobachtet, (8,4 %). (Diese 10 Fälle gehören der Patientengruppe an, bei denen die Urographie keinen deutlichen pathologischen Befund ergab). Die beiden restlichen Fälle liessen bei uncharakteristischem intravenösem Pyelogramm eine deutlich verzögerte Blauausscheidung erkennen.

D: Die retrograde Pyelographie.

In Bezug auf die im transvesikalen Pyelogramm zustandekommenden Röntgenzeichen lässt sich nach Kategorisierung der vorliegenden Befunde in Anlehnung an SCHEEL folgendes sagen: Es können je nach Lokalisation und dem Grad des fortgeschrittenen Wachstumsstadiums verschiedene charakteristische Gruppen von transvesikalen Pyelogrammen unterschieden werden.

- 1). Die Niere ist aus normaler Lage nach abwärts verschoben, wodurch der Harnleiter in seinem nierenbeckennahen Anteil horizontal verläuft oder abgelenkt erscheint. Die Nierenbeckenachse erscheint dabei gedreht und verläuft von cranial-lateral nach caudal-medial. Gleichzeitig macht das Nierenbecken den Eindruck, als sei es von oben nach unten gestaucht.
- 2). In der zweiten Gruppe finden sich in erster Li-

nie Anomalien in der Darstellung der Kelche. Sie erscheinen dabei stark eingeengt oder sind in manchen Fällen überhaupt nicht dargestellt. Die Kelchabgänge können dadurch, dass sie sich über Tumorknoten spannen, stark in die Länge gezogen sein, während bei zentral einwachsendem Tumor das Nierenbecken erheblich gespreizt werden kann.

- 3). Infolge Einbrechens von Tumormassen in das Nierenbecken entstehen wiederum Füllungsdefekte ganz spezifischen Charakters. Das Kontrastmittel bricht am Eingang zum Nierenbecken abrupt ab und nur ganz geringe Mengen des Kontrastmittels können bei verstärktem retrogradem Füllungsdruck an den Tumormassen vorbei in vereinzelte Kelchreste gebracht werden. Dabei ist auf Grund der Füllungsbilder allein nicht zu entscheiden, ob der Füllungsdefekt durch Tumormassen oder durch Blutgerinnsel bzw. durch beides hervorgerufen wird. Bei an sich normaler Lage und Form der Niere, aber pathologischem Nierenbecken kommt differentialdiagnostisch statt eines vom Nierenparenchym ausgehenden Tumors ein solcher des Nierenbeckens in Frage.

Eine Untersuchung der vorliegenden Pyelogramme hinsichtlich der Zugehörigkeit zu diesen drei verschiedenen Füllungsbildern ganz charakteristischer Art ergibt, dass insgesamt 34 aller Pyelogramme, (33,6 %) in die erste Gruppe einzustufen sind. Horizontaler Ureterverlauf im nierenbeckennahen Abschnitt mit zunächst abrupter Abknickung und anschliessendem normalem Verlauf sind besonders charakteristisch bei 18 Fällen, d.h. bei 52,9 % der transvesikalen Pyelogramme dieser Patientengruppe.

In die zweite Gruppe mit zwar annähernd vollständig dargestelltem, aber in seiner Form und Lokalisation wesentlich verändertem Kelchsystem lassen sich insgesamt 12 Pyelogramme, (11,84 %) einstufen. Die Kelchformanomalien sind dabei mannigfaltiger Art.

Die meisten vorliegenden retrograden Pyelogramme weisen die in der dritten Gruppe erwähnten Charakteristika pathologischer Art auf, (56 Fälle, 54,6 %). Das Füllungsbild nimmt dabei häufig wechselnde, z.T. bizarre Formen an. Dislokationen und Formanomalien des Ureter werden hier ebenfalls beobachtet, und zwar in 41 Fällen, (d.h. bei 73,2 % dieser Pyelogramme).

E: Die Aortographie.

Die fünf vorliegenden arteriographischen Befunde zeugen eindeutig von dem grossen diagnostischen Wert dieser Methode. Sie wurde jeweils als Serienaortographie mit 20 ccm 80 %igem Perabrodil durchgeführt. Die Punktionsstellen der Aorta lagen jeweils oberhalb der Abgangsstellen der arteriae renales. Die innerhalb der Niere im Sinne eines Tumors veränderten Parenchymteile liessen in ihrem Inneren beträchtlichen Gefässreichtum erkennen, wobei ebenfalls eine deutliche Gefässerweiterung zu beobachten war. Bei der tumorfreien Niere wird dazu der Übergang des Kontrastmittels zur Ausscheidung wesentlich früher beobachtet. - In einem Falle liess sich auf arteriographischem Wege eine Hypernephrommetastase im Gehirn deutlich nachweisen.

Die Metastasierung.

Im folgenden Abschnitt finden alle

Tumormetastasen Berücksichtigung, also sowohl die bei den nicht mehr zu operierenden Patienten als auch die nach der Operation aufgetretenen Tochterherdbildungen.

Hypernephrome.

Die bereits dargelegten Beobachtungen über den Wachstumscharakter der Hypernephrome lassen auf einen besonders stark hervortretenden malignen Charakter dieser Tumorart schliessen. Es sei daran erinnert, dass sich in lediglich 9 Fällen, (10,17 %) intra operationem solide, d.h. gut eingekapselte Tumoren zeigten. Lokale bzw. regionäre Hypernephrommetastasen, (bei 80 = 89,87 % der Gesamtfälle beobachtet) fanden sich zu einem relativ hohen Prozentsatz, (15 Fälle = 16,95 %) in den venae renales. Bei rechtsseitigen Tumoren ist das Vordringen regionärer Metastasen bis zur vena cava bei 9 Patienten zu beobachten, (10,17 %).

GASPARIAN, (Klinik FEODOROFF) beobachtete bei 13,46 % der Hypernephrompatienten intra operationem lokale Metastasen in den venae renales, die MAYO-Klinik gibt 22,5 % an, ISRAEL 15 %, HYMAN 31 %.- Die in der vorliegenden Kasuistik erfassten hypernephroiden Tumoren lassen bei 24 Patienten, (26,9 %) derartige regionäre metastatische Infiltrationen erkennen.

Hypernephrom - Fernmetastasen treten nach den Beobachtungen bei den in der hiesigen Klinik behandelten Kranken in den verschiedenen Bauch- und Thoraxorganen meistens mit multiplem Charakter auf. Die Knochenmetastasen hingegen, BEER und GASPARIAN bestätigen diese Beobachtung, lassen in der überwiegenden Anzahl der Fälle solitären Charakter erkennen.

Die Verteilung der Hypernephrommetastasen auf die einzelnen Körpersysteme und Organe ist folgende:

Lymphknoten.

1: Paraaortale Region	11 Fälle	(10,23 %)
2: Mesenteriales Lymphsystem	7 Fälle	(6,51 %)
3: Mediastinale Lymphknoten	4 Fälle	(3,72 %)
4: Axillarregion	3 Fälle	(2,79 %)
5: Halsregion	1 Fall	(0,93 %)

Bauchorgane.

1: Leber	7 Fälle	(6,51 %)
2: Andere Niere	5 Fälle	(4,65 %)
3: Zugehörige Nebenniere	3 Fälle	(2,79 %)
4: Beide Nebennieren	2 Fälle	(1,86 %)
5: Milz	1 Fall	(0,93 %)
6: Gesamter Unter- bzw. Oberbauch	7 Fälle	(6,51 %)

Lungen.

1: Ausgedehnte Lungenfermetastasen multiplen Charakters	26 Fälle	(24,18 %)
2: Hilusnahe bzw. paratracheale Lokalisation	3 Fälle	(2,79 %)

3: Lungenfernmastasen		
solitären Charakters	3 Fälle	(2,79 %)
4: Pleura	1 Fall	(0,93 %)

Gehirn.

Weichteilmastasen	4 Fälle	(3,72 %)
-------------------	---------	-----------

Skelet.

A: Metastasen in Extremitätenknochen.

Tibia	6 Fälle	(5,58 %)
Femur	4 Fälle	(3,72 %)
Humerus	4 Fälle	(3,72 %)
Patella	2 Fälle	(1,86 %)

B: Wirbelsäulen - Metastasen.

Brustwirbelsäule	8 Fälle	(7,44 %)
(Davon 4 im zweiten, 2 im dritten, 2 im ersten Brustwirbel- körper)		
Lendenwirbelsäule	7 Fälle	(6,51 %)
(Davon 4 im vierten, 2 im zweiten, eine im ersten Lenden- wirbelkörper)		
Os sacrum	4 Fälle	(3,72 %)

C: Sonstige Knochen des Skelets.

Rippenmetastasen	5 Fälle	(4,65 %)
Manubrium	2 Fälle	(1,86 %)
Clavicula	1 Fall	(0,93 %)

D: Metastasen in Schädelknochen.

Ossa parietalia	6 Fälle	(5,58 %)
Ossa temporalia	6 Fälle	(5,58 %)
Os frontale	1 Fall	(0,93 %)

Seltener beobachtete Lokalisationen von Metastasen waren einmal die glandula thyreoidea, einmal eine Tochterherdbildung im Epicard, einmal in der Blasenwand. In einem Falle wurde sogar eine im Bereiche der Mundhöhle, und zwar im Zungengrund gelegene Metastase beobachtet.- SUDEK und ASKANAZY fanden Hypernephrommetastasen im Herzmuskel, FRANK in der Gallenblase, LUBARSCH im Pancreas, FEODOROFF entdeckte sogar in Zahnalveolen kleinere Hypernephrommetastasen.

Die dargelegten Beobachtungen bezüglich des Metastasierungsbildes bei hypernephroiden Tumoren finden bei kleineren Abweichungen Bestätigung durch statistische Berichte im Rahmen grösserer Arbeiten von ABESHOUSE, WEINBERG, Mc. DONALD, PRIESTLEY, SMITH und DEMING.- WINKLER, allerdings ist sein untersuchtes Krankengut relativ klein, gibt die Leber als von Hypernephrommetastasen befallenes Organ an. FISCHER findet in erster Linie Weichteilmetastasen im Gehirn.

Embryonale Adenosarcome.

Die Metastasierung der embryonalen Adenosarcome ist gekennzeichnet durch ihren primär lokalen bzw. regionären Charakter. Aus den Krankengeschichten ist kein einziger Fall einer deutlichen Fernmetastasierung zu entnehmen. Lediglich bei 2 Patienten von 24 Gesamtfällen, (8,32 %) schienen die Patienten zum Zeitpunkt der Operation frei von lokalen bzw. regionären Metastasen zu sein. Wie auch bei den bereits erwähnten Hypernephromkranken finden sich hier bei 6 Patienten Tumorzapfen in der Renalvene, (24,9 %) ein Vordringen des Tumors bis zur vena cava ist hier in 2 Fällen (8,32 %) zu beobachten.- Die übrigen 15 Fälle, (62,4 %) sind im Hinblick auf ihre Metastasierung gekennzeichnet durch eine in den meisten Fällen beträchtliche Tochterherdbildung in den Bauch- bzw. Retroperitonealraum hinein.

Sarcome.

Die Sarcome zeigen sowohl regionäre als auch Fernmetastasen. Letztere fanden sich in einem Falle in der anderen Niere, einmal als Knochenmetastase in der Tibia, einmal in multipler Form im gesamten rechten oberen Bauchraum und weiterhin einmal als multiple Metastasen in beiden Lungen. Mit Sicherheit wurden demnach bei 40 % der Sarcomapatienten Metastasen festgestellt.

Carcinome.

Die Nierencarcinome sind, wie bereits die Beschreibung der Tumoren zur Zeit der Operation erkennen lässt, als sehr maligne anzusehen. Lediglich in 2 Fällen, es sind die erwähnten relativ früh diagnostizierten Carcinome des

Nierenbeckens, waren keinerlei lokale bzw. regionäre Metastasen zu erkennen, (16,66 % der Patienten). Die übrigen 10 Patienten (83,43 %) konnten, soweit überhaupt radikal zu operieren versucht wurde, nicht mit Sicherheit von ihrem Tumor befreit werden. In 4 Operationsberichten wird auf die Unmöglichkeit einer Radikaloperation verwiesen, bei den übrigen Fällen blieb die Möglichkeit des Zurückbleibens restlicher Tumormassen nicht ausgeschlossen.

Während des späteren postoperativen Verlaufes waren in 3 Fällen (23,07 %) Fernmetastasen in der Leber zu beobachten. In einem weiteren Falle, (7,69 %), trat eine solitäre Knochenmetastase auf, und zwar in der 7. Rippe rechts. Wiederum bei einem Patienten, (7,69 %), zeigten sich später multiple Metastasen im gesamten Bauchraum.

Die Reihenfolge der bei Nierentumoren fernmetastatisch am häufigsten befallenen Organe bzw. Körpersysteme ist folgende:

1: Lunge,

Hypernephrom:	38 Fälle	(31,24 %)
Sarcom	: ----- 1 Fall	(0,83 %)
Insgesamt	:	39 Fälle (32,07 %)

2: Skelet,

Hypernephrom:	29 Fälle	(24,07 %)
Sarcom+Carc.:	je ----- 1 Fall	(1,66 %)
Insgesamt	:	31 Fälle (25,73 %)

3: Fernmetastasen des Lymphgefäßsystems:

Hypernephrom:	9 Fälle	(7,47 %)
---------------	---------	------------

4: Leber:

Hypernephrom:	5 Fälle	(4,15 %)
<u>Carcinom:</u>	<u>3 Fälle</u>	<u>(2,79 %)</u>
Insgesamt:	8 Fälle	(6,94 %)

5: Andere Niere:

Hypernephrom:	5 Fälle	(4,14 %)
<u>Sarcom:</u>	<u>1 Fall</u>	<u>(0,83 %)</u>
Insgesamt:	6 Fälle	(4,96 %)

Es folgen die Tochterherdbildungen fernmetastatischen Charakters in den Nebennieren, (wiederum bei 5 Fällen = 4,15 %) die Weichteilmetastasen des Gehirns mit 4 Fällen (3,32 %) und eine Milzmetastase (0,83 %). Die embryonalen Adenosarcome wiesen, wie bereits vorher erwähnt, keinen einzigen Fall deutlicher Fernmetastasierung auf. Sie sind daher in vorstehender Aufstellung der fernmetastatisch am häufigsten befallenen Organe bzw. Körpersysteme nicht einbegriffen.

Die Indikationen zu den verschiedenen Therapieformen.

In der Literatur wird verschiedentlich über bereits metastasierte Hypernephromfälle berichtet, die nach Exstirpation des Primärtumors ein überraschendes Sistieren im Wachstum oder sogar teilweise bzw. völlige Rückbildung von Tochterherdbildungen erkennen liessen. Derartige Beobachtungen machten BUMPUS, MANN, und HYMAN, allerdings nur vereinzelte Patienten betreffend. Ebenso berichten CHURCHILL und BARNEY über eine erfolgreiche Operation einer angeblich solitären Hypernephrom - Lungenmetastase bei einem Patienten, der anschliessend keinerlei mit dem ursächlichen Leiden zusammenhängende Komplika-

tionen gehabt haben soll.

BANTLEY und HULTQUIST (1950) beobachteten bei Sektionen in 26 Fällen kleine erbs- bis haselnuss-grosse, an der Nierenoberfläche gelegene, nicht destruierend wachsende Hypernephrome, die teilweise oder vollständige regressive Veränderungen aufwiesen. Sie vermuten einen hormonalen Faktor, der derartige Regressionen oder gar das vollständige Verschwinden von Hypernephromgewebe auch metastatischer Natur bedingen könne.

Die rein chirurgische Therapie wurde und wird an der hiesigen Klinik in den Fällen angewandt, bei denen es sich um Neoplasmen handelt, die, relativ früh diagnostiziert, bei geringem oder völlig fehlendem infiltrativem Charakter in toto zu exstirpieren sind, dazu die prophylaktische röntgenologische Fahndung nach Metastasen erfolglos blieb. Die als geheilt entlassenen Patienten werden jeweils angewiesen, zu Kontrolluntersuchungen bezüglich Rezidivtumoren bzw. rechtzeitiger Erkennung von Metastasen regelmässig die Klinik wieder aufzusuchen.

Eine praeoperative radiologische Behandlung zum Zwecke der Verkleinerung des Tumors mit späterer besserer Operationsmöglichkeit wird ebenso wie die rein radiologische Therapie bei an sich operablen Tumoren nicht durchgeführt. Vielmehr schliesst sich an eine primär chirurgische Therapie bei nicht sicher total exstirpierten Tumoren eine radiologische Therapie an. Patienten mit inoperablen Geschwülsten oder solche mit bereits metastasierten Neoplasmen werden, soweit es ihr allgemeiner Gesundheitszustand zulässt, einer reinen Strahlentherapie unterzogen.- So ergeben sich für die radiologischen Therapieformen folgende Indikationen:

- 1: Inoperable Geschwülste ohne klinisch nachweisbare Metastasen.
- 2: Vereinzelte Tumormetastasen mit Bestrahlung des Primärtumors.
- 3: Nachbestrahlung bei subtotal operierter Geschwulst.
- 4: Prophylaktische Nachbestrahlung bei radikal entfernten Geschwülsten.

Die Operationsmethoden.

In der Literatur ist eine Vielzahl von Schnitten zur Nephrektomie angegeben, von denen der von BERGMANN, ISRAEL und FEODOROFF angegebene extraperitoneale, schräg-transversale (lumboabdominelle) Operationsweg wohl am häufigsten gewählt wird. Modifikationen dieser Operationsmethode entwickelten TUFFIER, CABBOT und FREY.

LADD bevorzugt bei allen Nephrektomien den transabdominellen Operationsweg, wobei nach seiner Methode die Gefäße primär ligiert werden und sekundär die stumpfe Mobilisierung des Tumors erfolgt. Bei besserer Inspektionsmöglichkeit benachbarter Organe des Abdomens mit eventuell lokalen bzw. regionären Metastasen will er gute Erfolge erzielt haben. Allerdings lässt sich diese Operationsmethode günstiger bei Kindern anwenden, da der Versuch einer Radikaloperation bei den meist zur Zeit des Eingriffes bereits stark regionär metastasierten embryonalen Adenosarcomen eine weitgehende Inspektion des Bauchraumes erforderlich macht.

Die embryonalen Adenosarcome wurden in den meisten Fällen transabdominell operiert, während die anderen Tumoren vornehmlich auf dem mehr schonenden retroperitonealen Wege mit der Schnittführung nach BERGMANN - ISRAEL (schräger Lumbalschnitt) angegangen wurden. - Bei insgesamt 13 Operationen, (14,25 %) war bei zunächst erschwerter Mobilisierung des Tumors bzw. zum Zwecke der Schaffung besserer Inspektionsmöglichkeiten, (es handelte sich jeweils um sehr grosse Tumoren) die Resektion der 12. Rippe erforderlich.

Intra - und postoperative Komplikationen.

Zu den intraoperativen Komplikationen bei der Nephrektomie gehören die sehr oft beobachtete unfreiwillige Eröffnung des Peritoneums bei lumbaler Operation, (Gefahr späterer Peritonitis). Wesentlich gefährlicher ist bereits die Eröffnung des Pleuraraumes, ebenso die Verletzung benachbarter Teile des Darmtraktes. Sie treten meist bei der Operation entzündlich veränderter Nieren auf und führen gewöhnlich zur Bildung von Darmfisteln einige Tage post operationem, was wiederum erneutes operatives Eingreifen erforderlich macht.

Die bedrohlichste Komplikation stellt, falls es sich um rechtsseitige Tumoren handelt, die Verletzung der vena cava dar. Grosse Gefahren sind dann durch die Möglichkeit einer Verblutung und die des Auftretens einer Luftembolie gegeben. Spätere Komplikationen nach derartigen Verletzungen sind mögliche Thrombosen bzw. Embolien.

Zu den postoperativen Komplikationen

gehören solche, die durch die zweite Niere verursacht werden, falls eine genaue praeoperative Diagnostik bezüglich der Feststellung einer normalen Funktion der Restniere unterlassen wurde. Die Folgeerscheinungen derartiger Fälle sind dann durch Anurie bzw. uraemische Symptome gekennzeichnet. - Weiterhin seien lokale Störungen erwähnt, wie z.B.:

- 1: Nachblutungen durch Ligaturenabgang.
- 2: Vom Ureterstumpf ausgehende Eiterungen.
- 3: Thrombosen der vena renalis durch intraoperativ mobilisierte, eingewucherte Tumorzapfen.

Von den erwähnten intraoperativen Komplikationen traten lediglich solche von Seiten des Peritoneums und der regionalen Blutgefäße in Erscheinung. Unfreiwillige Eröffnung des Peritoneums bei lumbalem Operationsweg trat auf bei einem ziemlich hohen Prozentsatz der Nephrektomien, und zwar in 34 Fällen (27,25 %) wobei allerdings zu bemerken ist, dass es sich fast ausschliesslich um Neoplasmen mit stark infiltrierendem Charakter handelte. Stärkere, bedrohlich erscheinende Blutungen, die zusätzliche Infusionen bzw. Transfusionen erforderlich machten, traten bei 11 Operationen auf (8,25 %) und zwar jeweils während der Luxationsphase stark vaskularisierter Tumoren. Eine artifizielle Pleuraeröffnung bzw. Cavaverletzung ist nicht zu verzeichnen.

Bei den postoperativen Komplikationen stehen solche des Blutkreislaufes und der anderen Niere sowie einer erschwerten Wundheilung per secundam im Vordergrund. Sie werden jeweils im Kapitel über das postoperative Schicksal der

Patienten neben postoperativ zusätzlich aufgetretenen, nicht mit der ursächlichen Krankheit in Verbindung stehenden interkurrenten Krankheitserscheinungen erwähnt.

Die Behandlungsergebnisse chirurgischer Therapie.

In diesem Abschnitt wird sowohl über die Fälle berichtet, bei denen eine Radikaloperation möglich war, als auch über die Patientengruppe, bei der ein infiltrativ - destruierend wachsender Tumor nicht mit Sicherheit radikal operiert werden konnte.

Von den 155 Tumorkranken wurden insgesamt 132 nephrektomiert. In 6 Fällen, und zwar bei einem Patienten mit embryonalem Adenosarcom, 5 Hypernephromkranken richtete sich eine lediglich radiologische Behandlung gegen einen inoperablen Tumor mit bereits deutlichen Metastasen. Eine ledigliche Freilegung der Niere, die Inoperabilität des Tumors bestätigend, wurde in insgesamt 8 Fällen durchgeführt, darunter 1 Carcinompatient, 1 Sarcompatient, 1 Patient mit embryonalem Adenosarcom, 5 Patienten mit Hypernephromen. In 9 Fällen war das Tumorleiden soweit fortgeschritten, d.h. die Patienten in einem derartig stark kachektischen Zustand, dass sowohl eine chirurgische als auch eine radiologische Behandlung unterbleiben musste. Es handelt sich hier ausschliesslich um Hypernephrompatienten. In diesen Fällen richtete sich auch die spätere hausärztliche Behandlung lediglich gegen die bestehenden starken Schmerzen durch Verabreichung von Opiaten.

Das postoperative Schicksal der Patienten
und die Behandlungserfolge.

Das postoperative Schicksal der wegen Tumors nephrektomierten Patienten wurde durch Rundschreiben eruiert, die einen Fragenkomplex bezüglich des allgemeinen Befindens, vollständiger bzw. diminuierter Arbeitsfähigkeit, zeitweiliger oder fortwährender, mit der ursächlichen Krankheit in Zusammenhang stehender, Schonung erfordernder Beschwerden, der Art dieser Beschwerden, weiterer ärztlicher Behandlung ausserhalb der hiesigen Klinik und zusätzlicher Röntgenbestrahlung nach der Entlassung enthielten. Hier ist zu bemerken, dass lediglich die als gebessert bzw. geheilt entlassenen Patienten angeschrieben wurden, nicht jedoch die inoperabel Tumorkranken oder auch die nach Nephrektomie mit infauster Prognose entlassene Patientengruppe. Bei den statistischen Feststellungen bezüglich der postoperativen Überlebenszeiten sind jedoch alle nephrektomierten Patienten, also auch die in der Klinik verstorbenen wie auch die auf Wunsch der Angehörigen in moribundem Zustand entlassenen Kranken erwähnt.

Die postoperativen Überlebenszeiten.

Bei 132 nephrektomierten Patienten, darunter 89 mit Hypernephromen, 12 mit Carcinomen, 9 mit Sarcomen und 22 mit embryonalen Adenosarcomen konnten folgende Operationsergebnisse festgestellt werden:

1: Das postoperative Schicksal der
Carcinompatienten.

2 Patienten, (16,6 %) starben 4 bzw. 5 Tage p.o. an Uraemie bzw. unter den Symptomen eines versagenden Kreislaufes.

4 weitere Patienten (33,2 %)
dürften, da sie mit schlechter Prognose und Verdacht auf Metastasen entlassen wurden, im Laufe des ersten postoperativen Jahres gestorben sein.

2 Patienten (16,6 %) erreichten eine Überlebenszeit von etwa 2 Jahren. Als Todesursache können wiederum Metastasen angenommen werden.

2 weitere Patienten lebten 3 bzw. 4 Jahre post operationem, (jeweils 8,3 %). Todesursachen waren hier einmal Lebermetastasen, in letzterem Falle eine Pneumonie.

2 Carcinompatienten, (16,6 %) nephrektomiert 1942 bzw. 1952, sind nach ihren Angaben völlig gesund. Allerdings ist hier zu bemerken, dass beide histologischen Befunde zu diesen Fällen mit einem derartig unerwartet günstigen Ausgang nicht alle Charakteristika eines malignen Tumors enthalten. Im ersten Falle, Nephrektomie 1942, ergab sich ein Papillom mit zwar nicht eindeutig malignem Charakter, das jedoch Stellen mit gewisser Zellunruhe und deutliche Kernpolymorphien aufwies. - Im zweiten Falle, Nephrektomie 1952, werden im histologischen Bild Mitosen, Kernpolymorphien und ausserordentlicher Gefässreichtum erwähnt, so dass dieser Tumor bereits deutlichere Malignitätsgrad aufweist.

2: Das postoperative Schicksal der Sarcompatienten.

Ein Patient, (11,1 %) verstarb am ersten Tage nach der Operation bei Herz - und Kreislaufversagen und unter zusätzlichen Symptomen einer schweren Tetanus - Infektion.

Ein weiterer, (11,1 %) überlebte ein Jahr, zwei weitere (22,2 %) 2 Jahre, ein weiterer, (11,1 %) 3 Jahre, während ein Sarcompatient, (11,1 %) nach einer postoperativen Überlebenszeit von etwa 6 Jahren an einem "Lungentumor" (wahrscheinlich Metastasen) ad exitum kam. Das postoperative Schicksal von 3 Sarcompatienten blieb unbekannt.

3: Das postoperative Schicksal der Patienten mit embryonalem Adenosarcom.

1 Kind verstarb intra operationem unter Kollapssymptomen, (4,5 %).

2 Patienten erlagen 4 bzw. 5 Stunden nach der Operation einer nicht mehr zu beeinflussenden Kreislaufschwäche, (9 %).

2 weitere Kinder kamen innerhalb der ersten 3 Wochen nach der Operation bei schwerer Kachexie ad exitum, (9 %).

12 wegen embryonalen Adenosarcoms nephrektomierte Kinder, (54 %), überlebten nicht das erste Jahr nach der Operation. Die Berichte der Eltern bzw. der später behandelnden Hausärzte lassen bei all diesen Fällen erkennen, dass der Tod nach einer immer stärker werdenden, sicherlich auf multiple Metastasen zurückzuführenden Tumorkachexie eingetreten ist. Bei 3 dieser Fälle traten im späteren postoperativen Verlauf uraemische Symptome hinzu, bei 2 weiteren Fällen zeigten sich einmal ein Ikterus und einmal eine Pneumonie als interkurrente Erkrankungen.

Das postoperative Schicksal zweier Patienten blieb unbekannt, (9 %) während bei den 3 restlichen Fällen, (13,5 %) eine wesentlich längere Überlebenszeit beobachtet werden kann:

Die erste Patientin dieser Gruppe lebte, was das ursprüngliche Tumorleiden angeht, insgesamt 12 Jahre nach der Nephrektomie völlig beschwerdefrei, bis ein plötzlich auftretender "Lungentumor", wahrscheinlich metastatischer Natur, rasch zum Tode führte.

Eine weitere Patientin lebt beschwerdefrei im 10. Jahre nach der Operation, allerdings war sie Trägerin eines Tumors, der in histologischer Hinsicht dem charakteristischen Bild des embryonalen Adenosarcoms lediglich ähnelte. Er war etwa doppelfaustgross, wenig gehöckert und nach dem Operationsbericht relativ leicht zu exstirpieren. Auch das histologische Bild ist nicht überall charakteristisch: " Es ähnelt sehr dem sog. embryonalen Adenosarcom der Niere, da es jedoch ausschliesslich aus rundlichen Zellelementen aufgebaut ist und an einigen Stellen auch rosettenförmige Anordnungen zeigt, muss man auch an einen neuroepithelialen Tumor, also an ein Sympathicoblastom denken. Die Geschwulst ist durch eine breite Bindegewebsschicht von dem Nierenrest getrennt, weist aber infiltrierendes Wachstum in das Bindegewebe auf."

Von grossem Interesse dürfte der letzte Fall dieser Gruppe sein mit folgendem Verlauf: Bei einem 18 Monate alten Kind, als Säugling ständig gesund, bemerkten die Eltern zunehmende Auftreibung des linken Oberbauches. Erst 6 Monate nach Auftreten des Tumorsymptoms wurde am 25.1.1932 transabdominell nephrektomiert. Der Tumor war etwa kindskopfgross und ging vom unteren Pol der linken Niere aus. Bei normalem postoperativem Verlauf und glatter Wundheilung per primam, guter Funktion der Restniere und normalem Harnbefund Entlassung am 28.2.1932.

Zur Zeit, nach etwa 26 Jahren, erfreut sich die Patientin bester Gesundheit. Die histologische Diagnose lautete dabei eindeutig: "Embryonales Adenosarcom der Niere".

Das postoperative Schicksal zweier Patienten mit embryonalem Adenosarcom blieb unbekannt.

Das postoperative Schicksal der
Hypernephrom-Patienten.

Während der Operation kam 1 Patient (1,12 %) wegen Kreislaufversagens ad exitum.

12 weitere Patienten, (13,44 %) erlagen nach zunächst gut überstandener Operation innerhalb der folgenden 3 Wochen einer Lungenembolie, (4 Fälle) Uraemie, (3 Fälle) während bei den übrigen Kranken wiederum Kreislaufschwäche als Todesursache angegeben wird.

In der Zeit von der dritten Woche bis zu einem halben Jahr p.o. ist das Ableben bei insgesamt 14 Patienten, (15,68 %) zu beobachten. Bei 8 dieser Fälle lassen die Angaben der Angehörigen auf multiple Metastasen als Todesursache schließen. Über die restlichen 6 Fälle dieser Gruppe sind keine detaillierten Angaben bezüglich der Todesursache vorhanden, jedoch lassen die entsprechenden Operationsberichte bis auf einen Fall sicher Metastasen als Todesursache vermuten. Keiner dieser Patienten erreichte jemals nach der Operation eine körperliche Konstitution ohne mit dem ursächlichen Leiden in Zusammenhang stehende Beschwerden.

Eine Überlebenszeit von etwa einem Jahr hatten 12 Patienten, (13,44 %). 4 Patienten dieser Gruppe blieben bei zunächst gutem Allgemeinbefinden bis etwa zum 6. postoperativen Monat beschwerdefrei, 3 weitere etwa bis zum 8. Monat, worauf dann Metastasen auftraten und auch als Todesursache angenommen werden dürften. Das genaue postoperative Schicksal der restlichen Patienten dieser Gruppe blieb unbekannt.

8 Patienten, (8,96 %) überlebten die Operation 2 Jahre. Hiervon verstarben 3 sicherlich an Metastasen, einmal wird eine Lungentuberkulose, einmal plötzliche Apoplexie als Todesursache angegeben. Genauere Angaben über die restlichen 3 Fälle dieser Gruppe konnten nicht ermittelt werden.

Im dritten postoperativen Jahr starben insgesamt 6 Patienten, (6,72 %). Dabei können in 4 Fällen Metastasen als Todesursache angenommen werden.

Eine Überlebenszeit von etwa 4 Jahren erreichten 7 Patienten, (8,15 %). 3 Patienten dieser Gruppe blieben bis etwa 4 Monate vor Eintreten des Todes frei von Beschwerden bedrohlichen Charakters, bis Metastasen auftraten und nach immer stärker werdender Kachexie den Tod herbeiführten. Aus den Berichten der Angehörigen der restlichen 4 Patienten dieser Gruppe ist mit Wahrscheinlichkeit auf das Auftreten von Metastasen im späteren postoperativen Verlauf zu schliessen.

Eine Überlebenszeit von etwa 5 Jahren hatten wiederum 6 Patienten, (6,72 %). Bei 3 Fällen dieser Gruppe sind sicherlich Lungenmetastasen als Todesursache anzusehen, bei einem weiteren ein plötzlich auftretender "Hirnschlag", während bei den restlichen beiden Fällen die Todesursache unbekannt blieb.

Eine längere Überlebenszeit als 5 Jahre erreichten insgesamt 10 Patienten, (11,2 %). Hiervon starben 3 nach etwa 6 Jahren an einem " Herzleiden " bzw. nach schwerstem Ascites bzw. mit unbekannter Todesursache, 3 weitere im 7. postoperativen Jahr nach zunehmender Kachexie bzw. nach Auftreten von Lungen - und Hirnmetastasen bzw. nach mehrmaliger schwerer Hämaturie und plötzlichem Kräfteverfall. Das 8. Jahr überlebte ein weiterer Patient, der etwa bis zum 7. Jahre post operationem noch keinerlei auf das Tumorleiden zurückzuführende Beschwerden verspürt hatte und dabei schwere und schwerste landwirtschaftliche Arbeiten verrichten konnte. Dann führten plötzlich starke Gewichtsabnahme, chronischer Husten und Appetitlosigkeit, dazu Völlegefühl im Leib mit Druckschmerz, (wahrscheinlich Metastasen) rasch zum Tode. Während bei 2 weiteren Fällen mit einer Überlebenszeit von etwa 9 Jahren Metastasen einmal mit Sicherheit, einmal mit Wahrscheinlichkeit als Todesursache angenommen werden können, starb der letzte Patient dieser Gruppe etwa 19 Jahre nach der Operation an einer Apoplexie. Mit dem Tumorleiden im Zusammenhang stehende Beschwerden werden von den Angehörigen dieses Patienten mit einer derartig langen Überlebenszeit nicht angegeben.

Von den 89 wegen Hypernephroms nephrektomierten Patienten leben insgesamt 11, darunter 3 im zweiten, weitere 3 im dritten, 2 im sechsten, 2 im achten und ein weiterer im achtzehnten Jahre post operationem. Unter diesen 11 Patienten, (12,32 %) sind 5 völlig beschwerdefrei. Bei den restlichen 6 Patienten dieser Gruppe bestehen noch Beschwerden in Form von Schmerzen in der Region der Nephrektomienarbe bei Witterungsumschlägen (2 Fälle), Schmerzen in der Gegend des Darmbeinkammes (1 Fall), wiederum Schmerzen in der Nähe der Operationswunde bei Verlagerung des Körpergewichtes auf diese Seite, (1 Fall) während ein Patient angibt, zwar voll arbeitsfähig zu sein, die Nächte allerdings nur im " Dämmerzustand " verbringen zu können. Der letzte Patient dieser Gruppe, nephrektomiert vor etwa 3 Jahren, wird wegen Lungenmetastasen derzeit in der hiesigen Klinik radiologisch behandelt.

Zusammenfassende tabellarische Darstellung der Operationserfolge mit Angabe der Überlebenszeiten bis zu 3 Wochen, einem halben Jahr, einem Jahr, zwei Jahren, drei Jahren, vier Jahren, fünf Jahren, sechs Jahren und mehr:

Die postoperativen Überlebenszeiten.

(Nach schriftlicher Befragung.)

TABELLE 4	EXITUS INTRA OP.	BIS 3 WOCHEN	BIS 1/2 JAHR	LÄNGERALS 1 JAHR	2 JAHRE	3 JAHRE	4 JAHRE	5 JAHRE	6 JAHRE LÄNGER	NOCH LEBEND	SCHONS UNBEK.
HYPERNEPHROM	1 112%	12 13.44%	44 15.68%	12 13.44%	8 8.96%	7 7.95%	7 7.95%	6 6.72%	10 11.2%	11 12.32%	12 12.89%
89 FÄLLE	x x x	x x x	64 82.56%	50 64.55%	38 49.02%	30 38.77%	23 29.67%	16 20.47%	10 12.9%	x x x	x x x
SARCOM	x x x	1 11.1%	x x x	1 11.1%	2 22.22%	1 11.1%	x x x	x x x	1 11.1%	x x x	3 33.33%
9 FÄLLE	x x x	x x x	5 55.55%	5 55.55%	4 44.44%	2 22.22%	x x x	x x x	1 11.1%	x x x	x x x
CARCINOM	x x x	2 16.6%	3 24.9%	1 8.3%	2 16.6%	1 8.3%	1 8.3%	x x x	2 16.6%	2 16.6%	x x x
12 FÄLLE	x x x	x x x	10 83%	7 58.1%	6 50%	4 33.3%	3 25.5%	2 16.6%	2 16.6%	x x x	x x x
EMBRYONADENOS	1 4.5%	4 18%	12 54%	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	3 13.5%	2 9%	2 9%
22 FÄLLE	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	3 13.5%	x x x	x x x
GESAMT FÄLLE 132	2 1.5%	x x x	94 81.78%	65 56.55%	51 44.44%	39 35.98%	30 26.11%	22 19.11%	16 13.33%	15 13.11%	17 12.77%

Erläuterungen zur Tabelle:

Die in der oberen, zu jeder Tumorgruppe gehörenden Längsrubrik erwähnten Patienten enthalten jeweils auch die noch lebenden Patienten an entsprechender Stelle mit eingestuft.

In der unteren Rubrik sind die Patienten mit längerer Überlebenszeit immer mitgezählt.

Die unterste Längsrubrik, (Gesamt-

fälle) enthält jeweils die entsprechende Patientenzahl aus den Gesamtfällen mit den zugehörigen prozentualen Angaben.

Die Operationsmortalität.

Die Operationsmortalität betrug demnach bei 132 Nephrektomien und 2 intraoperativen Todesfällen 1,5 %. - Todesursachen waren hier jeweils nicht mehr zu bekämpfende Symptome eines versagenden Kreislaufes.

Die Todesursachen im späteren postoperativen Verlauf.

A: Interkurrente Erkrankungen:

(Die unter den Symptomen akuter Kreislaufschwäche ad exitum gekommenen Patienten werden hier mit angeführt).

1: Kreislaufschwäche	11 Fälle	(8,25 %)
2: Lungenembolie	4 Fälle	(3,00 %)
3: Uraemie	3 Fälle	(2,25 %)
4: Apoplexie	3 Fälle	(2,25 %)
5: Pneumonie	2 Fälle	(1,50 %)
6: Tetanus-Infektion	1 Fall	(0,75 %)
7: Lungentuberkulose	1 Fall	(0,75 %)

B: Metastasen.

Bei folgenden Patienten, die als geheilt bzw. gebessert aus der Klinik entlassen wurden, konnten genauere Lokalisationen von im späteren postoperativen Verlauf aufgetretenen Metastasen, die mit ziemlich sicherer Wahrscheinlichkeit auch als Todesursache angesehen werden können, festgestellt werden:

1: Lunge	8 Fälle	(6,00 %)
2: Skelet	6 Fälle	(4,50 %)
3: Leber	2 Fälle	(1,50 %)
4: Gehirn	1 Fall	(0,75 %)

Bei insgesamt 29 weiteren Fällen konnte zwar eine genaue Lokalisation von Metastasen, insbesondere bei den embryonalen Adenosarcomen, nicht ermittelt werden, die Berichte der Angehörigen dieser Patienten lassen aber sicher auf Metastasen als Todesursache schliessen. - (Die in dem Kapitel über die Metastasierung der Nierentumören erwähnten, genau lokalisierten Tochterherdbildungen wurden in erster Linie bei den Patienten beobachtet, die wegen des bereits zu sehr fortgeschrittenen Leidens nicht mehr chirurgisch behandelt werden konnten).

Demnach starben von allen nephrektomierten Patienten an den verschiedensten interkurrenten Erkrankungen insgesamt 25, (18,75 %), während Metastasen als Todesursache bei insgesamt 46 Patienten,

(34,50 %) angesehen werden dürfen.

Zusammenfassung.

Es werden zunächst Beobachtungen über die Grösse, Lokalisation, den Wachstumscharakter, das normale histologische Bild und histologische Variationen bei 132 histologisch gesicherten Nierentumoren, (darunter 9 Sarcome, 12 Carcinome, 22 embryonale Adenosarcome, 89 Hypernephrome) kurz dargelegt.

Auswertungen über das Befallensein der verschiedenen Seiten, bei beiden Geschlechtern und bezüglich der Häufigkeit des Auftretens während der einzelnen Lebensdezennien schliessen sich an.- Es ist ein leichtes Überwiegen der linken Seite, (alle Fälle zusammengenommen) mit 53,6 % zu beobachten. Bei den Hypernephromen allerdings ist die rechte Seite häufiger befallen mit 57 (52,7 %) gegenüber 51 (47,3 %) Fällen, während bei den übrigen Tumorarten ein häufigeres Befallensein der linken Seite beobachtet werden kann. (Bei Sarcomen 8 (80,0 %) gegenüber 2 Fällen, (20,0 %) bei Carcinomen 9 (69,3 %) gegenüber 4 Fällen, (30,7 %) bei embryonalen Adenosarcomen 15 (62,5 %) gegenüber 9 Fällen, (37,5 %).- Bei den Hypernephromen ist das männliche Geschlecht häufiger befallen bei 69 (63,48 %) gegenüber 38 Fällen, (36,52 %). Bei den Sarcomen und Carcinomen ist die Verteilung in etwa gleich, während bei den embryonalen Adenosarcomen das weibliche Geschlecht mit 15 gegenüber 9 Fällen überwiegt, (62,5 % gegenüber 37,5 %).

Die Hypernephrome lassen ein vermehrtes Auftreten im 6. bzw. 7. Lebensdezennium erkennen:

6. Dezennium: 41 Fälle = 37,9 %, 7. Dezennium: 32 Fälle = 29,6 %.-
Bei Sarcomen und Carcinomen liessen sich keine Lebensabschnitte mit besonders gehäuftem Auftreten dieser Tumorart feststellen. - Die embryonalen Adenosarcome hingegen, 20,0 % aller während des Kindesalters auftretenden Neoplasmen ausmachend, fanden sich in erster Linie zwischen dem zweiten und dem sechsten Lebensjahr, (66,6 % aller Fälle).

Nach allgemeinen Bemerkungen über die Symptomatologie der Nierentumoren werden anschliessend spezielle Beobachtungen zur Symptomatologie der hier behandelten Fälle unter besonderer Berücksichtigung der Trias der Kardinalsymptome dargelegt.

-

Bei den Hypernephrompatienten findet sich die Hämaturie als Initialsymptom in 37,9 % der Fälle.
Es folgen das Schmerz- und Tumorsymptom mit 24,8 % bzw. 12,9 %, während bei den restlichen Patienten, 24,4 %, andere, weniger charakteristische Symptome in den Vordergrund treten.

-

Die embryonalen Adenosarcome lassen sehr stark das Tumorsymptom als Initialsymptom hervortreten: 15 Fälle = 62,5 %. - Es folgen die Hämaturie, der Schmerz und weniger charakteristische Symptome mit 16,6 %, 8,3 % bzw. 12,8 %.

-

Bei den Carcinomen steht die Hämaturie, (61,5 %), bei den Sarcomen der Schmerz, (60,0 %) sympto-

matologisch im Vordergrund.

Die Zeitdauer der Nierentumoranamnesen schwankt zwischen etwa einer Woche und 5 Jahren.- Bei den kurzen Anamnesen sind vornehmlich bedrohliche Symptome wie schwere, von Schmerzen begleitete Hämaturien als Krankheitsbeginn zu verzeichnen, während bei Anamnesen, die über ein Jahr hinausgehen, häufig weniger charakteristische, in vielen Fällen zunächst symptomatisch behandelte Beschwerden zu Beginn der Erkrankung beobachtet werden konnten.- Die durchschnittliche Anamnesendauer betrug bei Hypernephromkranken 24 Wochen, bei Carcinomen 21 Wochen, bei Sarcomen etwa 40 Wochen, bei embryonalen Adenosarcomen etwa 7 Wochen.- Für die gesamt durchschnittliche Anamnesendauer ergab sich eine Zeit von etwa 22 Wochen.

Im folgenden, die Nierentumordiagnostik betreffenden Abschnitt werden die diagnostischen Hilfsmittel zunächst in allgemeiner Sicht betrachtet.- Es schliessen sich spezielle Beobachtungen bezüglich der Ergebnisse der an der hiesigen Klinik angewandten diagnostischen Methoden an. Besondere Berücksichtigung findet dabei die retrograde bzw. transvesikale Pyelographie.

Im Kapitel: "Metastasierung" werden zunächst alle Tumormetastasen, also auch die der nicht chirurgisch behandelten Patienten, zusammengestellt. Dazu wird ein systematischer Überblick über das Befallensein der verschiedenen Organe und Körpersysteme gegeben.- Als am häufigsten befallenes Organ erweisen sich die Lungen, (39 Fälle, 32,07 %). Es folgen

die Tochterherdbildungen im Skelettsystem, (31 Fälle, 25,73 %)
und die des Lymphgefäßsystems, (9 Fälle, 7,47 %).

Nach einem Überblick über die Indikationen zu den verschiedenen in der hiesigen Klinik angewandten Therapieformen werden die Operationsmethoden, dazu die intra - und postoperativen Komplikationen kurz gestreift.

Im Schlussteil der Arbeit wird über die verschiedenen Todesursachen im späteren postoperativen Verlauf, die Behandlungserfolge und über die verschiedenen Überlebenszeiten berichtet, wobei die Überlebenszeiten in einer übersichtlichen Tabelle mit jeweiliger Angabe der prozentualen Anteile zusammengestellt sind.

Bei einer Operationsmortalität von 1,5 %, (132 Gesamtnephrektomien) ist bei Hypernephromen eine Überlebenszeit von einem halben Jahr bei 82,56 % der Patienten, von einem Jahr bei 64,5 %, von 2 Jahren bei 49,02 %, von 3 Jahren bei 38,7 %, von 4 Jahren bei 29,67 %, von 5 Jahren bei 20,64 %, und von 6 Jahren und mehr bei 12,9 % festgestellt worden.

Die entsprechenden prozentualen Angaben für alle Tumorpatienten lauten: 81,78 %, 56,5 %, 44,4 %, 35,9 %, 26,1 %, 19,1 %, 13,9 %.

Von 132 nephrektomierten Patienten leben insgesamt 15, das sind 11,25 %; darunter 10 Hypernephrom-

2 Carcinompatienten und 2 Patienten mit embryonalen Adenosarcomen.

Eine kritische Schlussbetrachtung bezüglich der erbrachten Ergebnisse chirurgischer Behandlung maligner renaler Neoplasmen lässt, wenn auch die erzielten Behandlungserfolge insbesondere während der Nachkriegsjahre als voll- auf zufriedenstellend zu bezeichnen sind, die Notwendigkeit vielseitiger und dazu exakter Frühdiagnostik in aller Deutlichkeit erkennen.

Die erheblichsten diagnostischen Schwierigkeiten macht der in vielen Fällen ausserordentlich protrahierte Verlauf der Erkrankung, was auch in den Beobachtungen über Art und Zeitdauer der Anamnesen besondere Berücksichtigung findet.- Bisweilen wird der an sich deletäre Krankheitsverlauf plötzlich sehr beschleunigt, was nach APITZ einem rapiden Übergang von der Nierenstruma hypernephroiden Charakters über den Krebs bis zum Sarcom und damit verbundener Malignitätssteigerung zuzuschreiben ist.

Als die Erfolge häufig verspätet angesetzter chirurgischer Therapie beeinträchtigende Ursache ist in erster Linie die Bagatellisierung der Frühsymptome, insbesondere geringgradiger Hämaturien, durch die Patienten und eine lediglich symptomatische Behandlung im frühen Entwicklungsstadium des Tumors zu erwähnen.

Am Ende dieser Arbeit sei es mir gestattet, Herrn Privatdozenten Dr. med. W. Lutzeyer für die freundliche Überlassung des Themas und Herrn Professor Dr. med. W. Wachsmuth für die Übernahme des Korreferates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

LITERATURVERZEICHNIS.

ABESHOUSE, BENJ.S.	Amer.Journ.o.Roentgenol.	<u>45</u> , 214-220, (1941)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>104</u> , 176, (1942)
AIKEN, C.F. u.	Ztschr.f.Urol.	<u>44</u> , 564-569, (1951)
SOMMER, F.		
BAIOUHEI, P.	Riv.Chir.	<u>5</u> , 347-386, (1930)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Chir.	<u>99</u> , 649, (1940)
BARRETT, W.A. u.	Journ.of Urol.	<u>71</u> , 684-691, (1951)
Mc. CAGUE		
BEER, E.	Surg.etc.	<u>65</u> , 433-446, (1937)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>87</u> , 710, (1938)
BERNER, F.	Strahlenth.	<u>83</u> , 199-230, (1950)
BOEMINGHAUS, H.u.	Urologie, Handbuch der,	(1952)
VOELCKER	Springer Verlag, Berlin	
BULL, P.	Acta chirurg.sc.Stockh.	<u>76</u> , 270-280, (1935)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>75</u> , 125, (1936)
BURNS, E.	Journ.of Urol.	<u>70</u> , 9-14, (1935)
Mc. CAGUE, E.J.	Arch.surg.	<u>41</u> , 385-391, (1940)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>100</u> , 719, (1941)
CHWALLA, R.	Ztschr.f. Urol.	<u>45</u> , 521-542, (1952)
CLAR, F.	Ztschr.f.Urol.	<u>25</u> , 347-362, (1931)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>56</u> , 347, (1932)
COLSTEN, J.A.C.	Journ.of Urol.	<u>5</u> , 67-87, (1921)
CRILE, G.jr.,	Journ.of Urol.	<u>68</u> , 576-578, (1952)
W.ENGEL u.		
W.S.DEMPSEY		
DEMING, C.L.	Journ.of Urol.	<u>69</u> , 1-9, (1953)
Mc. DONALD, J.R.	Surg.Gynec.& Obst.	<u>77</u> , 295-306, (1943)
and J.PRIESTLEY		
DOSZA, E.	Ztschr.f.urol.Ch.	<u>43</u> , 376-387, (1937)
	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>87</u> , 145, (1938)
DROSCHL, H.	Ztschr.f.urol.Ch.u.Gyn.	<u>46</u> , 43-52, (1942)
	Ref.Ztrbl.f.Chir.	<u>I</u> , 212, (1947)
FITZGERALD, J.S. and	Journ.of Urol.	<u>73</u> , 777-782, (1955)
P.S.MULLINS	Ref.Ztrorg.f.d.ges.Ch.	<u>140</u> , 362-366, (1955)
GLEICHMANN, G.	Ztschr.f.Urol.u.Ver-	45, 193-205, (1952)

	handlungsbericht		
GRAHAM, A.P.	Am. Journ. of Urol.	<u>58</u> ,	10-21, (1947)
GRAVES, R.C. and R. TEMPLETON	Journ. of Urol.	<u>5</u> ,	517-537, (1921)
GRAWITZ, P.	Arch. f. klin. Chir.	<u>30</u> ,	824-834, (1884)
GÜNTHER, R.	Krebsarzt, (Wien)	<u>7</u> ,	153-155, (1952)
HARTMANN, G.	Ztschr. f. Urol.	<u>48</u> ,	763-766, (1955)
HENNIG, O.	Ztschr. f. Urol.	<u>48</u> ,	1-16, (1955)
HIGHAM, A.R.C.	Medical Press	<u>59</u> <u>52</u> ,	525-528, (1953)
HINTZE, A.	Fortschr. a. d. Geb. der Roentgenstr.	<u>54</u> ,	129-144, (1936)
HORMUTH, V.	"	<u>55</u> ,	351-365, (1937)
	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>86</u> ,	377, (1938)
HUMPHREYS, G.A., N. FOOT and W.F. WITHMORE	Journ. of Urol.	<u>66</u> ,	190-200, (1951)
HYMAN, A.	Surg. Clin. N. Amer.	<u>13</u> ,	347-364, (1933)
ILLYES, G. von	Ztschr. f. urol. Ch.	<u>41</u> ,	123-132, (1936)
KLIMPEL, K.	Ztschr. f. Urol.	<u>50</u> ,	201-212, (1957)
"	"	<u>47</u> ,	618-633, (1954)
LINWOOD, D. KEYSER a. GORDON S. FOULDS	Journ. of Urol.	<u>7</u> ,	463-472, (1922)
LJUNGSGREEN, E.	Brit. Journ. of Urol.	<u>4</u> ,	249-256, (1932)
	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>61</u> ,	398, (1933)
NAGEL, H.	Diss. Leipzig, 24 S.		(1935)
	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>74</u> ,	433, (1935)
PALUGYAY, J.	Ztschr. f. urol. Chir.	<u>39</u> ,	186-193, (1934)
PRIESTLEY, J.T.	Journ. amer. med. Assoc.	<u>113</u> ,	Nr. 10, (1939)
	Ref. Ztrbl. f. Chir.	<u>2</u> ,	1271, (1940)
RAVICH, ABRAH. and S.M. TURTELTAUB	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>79</u> ,	538, (1936)
RICHERS, E.W., A.	Brit. Journ. of Urol.	<u>23</u> ,	297-356, (1951)
THACKRAY and I.H. GRIFFITHS	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>127</u> ,	185, (1953)
RUSCHE, C.	Journ. of Urol.	<u>65</u> ,	950-963, (1951)
SCHNEIDER, H.	Ztschr. f. Urol.	<u>30</u> ,	1-18, (1936)
	Ref. Ztschr. f. urol. Chir.	<u>42</u> ,	143, (1936)

SCHUSTER, H.	Diss. Erlangen 19 S.		(1939)
	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>87</u> , 144,	(1939)
SHIH, H. E. and	Ann. Surg.	<u>112</u> , 249-255,	(1940)
SHAO-HSUN WANG	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>100</u> , 655,	(1941)
STOTZ, W.	Ztrbl. f. d. ges. Chir.	<u>77</u> , 1535-1539,	(1952)
STURM, Wolf	Med. Mschr.	<u>7</u> , 235-241,	(1953)
THOMAS, G. and	Journ. of Urol. Nb. 3	<u>11</u> , 205-238,	(1924)
E. REGNIER			
VUON, E.	Acta chir. scand. Stockh.	<u>95</u> , 555-577,	(1947)
	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>111</u> , 131,	(1948-49)
WALTERS a. WALTMAN	Am. Journ. Surg. N. S.	<u>28</u> , 23-31,	(1935)
a. W. F. BRAASCH	Ref. Ztrorg. f. d. ges. Ch.	<u>72</u> , 526,	(1936)
WEPLER, W.	Ztschr. f. urol. Chir.	<u>45</u> , 305-316,	(1940)
WILDBOLZ, H.	Lehrbuch der Urologie,		(1924)
	Berlin		

LEBENS LAUF.

Am 27. 2. 1933 wurde ich als Sohn des Bergmanns Aloys Beckmann und seiner Ehefrau Gertrud, geborene Otto, in Altendorf-Ruhr (Kreis Ennepe-Ruhr) geboren.

Nach vierjähriger Grundschulausbildung in der "Burgschule" meines Heimatortes wurde ich im Herbst 1943 Schüler des Karl-Humann Gymnasiums in Essen-Steele. Die letzten beiden Kriegsjahre verbrachte ich als Sextaner bzw. Quintaner in einem K.L.V. Lager in Ischgl (Tirol-Vorarlberg). Nach Kriegsende und Wiederaufnahme des Schulbetriebes im November 1945 besuchte ich das Steeler Gymnasium bis zum 6. März 1953, dem Tage der Ablegung meiner Reifeprüfung.

Im Sommersemester 1953 immatrikulierte ich mich zum Studium der Zahnmedizin an der Bayerischen Julius-Maximilians Universität zu Würzburg, wo ich mein ganzes Studium absolvierte.

Nach drei vorklinischen Studiensemestern bestand ich im Sommer 1954 die zahnärztliche Vorprüfung, nach weiteren vier klinischen Semestern das zahnmedizinische Staatsexamen am 3. 6. 1957.

Mit den Arbeiten zu dieser Dissertation, die durch Übernahme von Vertretungen mehrmals unterbrochen wurden, begann ich im Juli vorigen Jahres.

Ich versichere ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und ausser der angegebenen Literatur keine weiteren Hilfsquellen benutzt habe.

Ich versichere ehrenwörtlich, dass ich bisher von keiner anderen Seite ein Dissertationsthema zur endgültigen Bearbeitung erhalten habe.

Wilhelm Beckmann

